



UNIVERZITET U NOVOM SADU
FAKULTET TEHNIČKIH NAUKA



KONVOLUCIJE EKSTERNIH FAKTORA U OCENI RIZIKA VANREDNIH DOGAĐAJA NA ŽELEZNICI

DOKTORSKA DISERTACIJA

Mentor: Prof. dr Ilija Tanackov

Kandidat: mr Dejan Aleksić

Novi Sad, 2016 godine

Redni broj: RBR			
Identifikacioni broj: IBR			
Tip dokumentacije: TD	Monografska dokumentacija		
Tip zapisa: TZ	Tekstualni štampani materijal		
Vrsta rada: VR	Doktorska disertacija		
Ime i prezime autora: AU	Dejan Aleksić		
Mentor: MN	prof dr Ilija Tanackov		
Naslov rada: NR	Konvolucije eksternih faktora u oceni rizika vanrednih događaja na železnici		
Jezik publikacije: JP	Srpski		
Jezik izvoda: JI	Srpski		
Zemlja publikovanja: ZP	Republika Srbija		
Uže geografsko područje: UGP	Vojvodina		
Godina: GO	2016		
Izdavač: IZ	Fakultet tehničkih nauka		
Mesto i adresa: MA	Novi Sad, Trg Dositeja Obradovića 6		
Fizički opis rada: FO	6 poglavlja, 209 stranica, 109 slika, 90 grafikona, 66 referenci, 7 priloga		
Naučna oblast: NO	Organizacije i tehnologije transporta		
Naučna disciplina: ND	Saobraćajno inženjerstvo		
Predmetna odrednica, klj. reči: PO	Železnički saobraćaj, vanredni događaji		
UDK			
Čuva se: ČU	Biblioteka Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu		
Važna napomena: VN			
Izvod: IZ	<p>Istraživanje faktora koji utiču na nastanak vanrednih događaja na železnici se uobičajeno zasnivaju na analizi internih faktora, dominantno ljudskih faktora. Eksterni faktori koji mogu imati značajan uticaj na povećanje rizika od nastanka vanrednog događaja u dosadašnjoj praksi nisu ustanovljeni i kvantifikovani sa stanovišta uticaja na realizatore transpornog procesa. Regularno ustanovljavanje eksternih faktora i njihova metrika zbog toga predstavlja osnovni protokol za procenu rizika od nastanka i prevenciju vanrednih događaja.</p>		
Datum prihvatanja teme: DP			
Datum odbrane: DO			
Članovi komisije: KO	Predsednik:	dr Gordan Stojić, vanredni profesor	
	Član:	dr Jelena Mihaljev-Martinov, profesor emeritus	
	Član:	dr Marko Vasiljković, vanredni profesor	
	Član:	dr Siniša Sremac, docent	Potpis mentora:
	Član, mentor:	dr Ilija Tanackov, redovan profesor	

Accession number: ANO			
Identification number: INO			
Document type: DT	Monograph documentation		
Type of record: TR	Textual printed material		
Contents code: CC	Ph.D. thesis		
Author: AU	Dejan Aleksić		
Mentor: MN	prof dr Ilija Tanackov		
Title: TI	Convolution of external factors in the assessment of risk of accidents in railway system		
Language of text: LT	Serbian		
Language of abstract: LA	Serbian		
Country of publication: CP	Serbia		
Locality of publication: LP	Vojvodina		
Publication year: PY	2016		
Publisher: PU	Faculty of Tehnical Sciences		
Physical description: PD	6 chapters, 209 pages, 109 pictures, 90 graphs, 66 references, 7 appendixes		
Scientific field SF	Organisations and technologies of transport		
Scientific discipline SD	Traffic engineering		
Subject, Key words SKW	Railway traffic, railway accidents		
UC			
Holding data: HD	Library of the Faculty of Tehnical Sciences		
Note: N			
Abstract: AB	<p>The study of factors that influence the occurrence of railway accidents are usually based on an analysis of internal factors, the dominant human factors.</p> <p>External factors that can have a significant impact on increasing the risk of railway accidents in current practice are not established and quantified from the point of impact on the implementers exchange transport processes.</p> <p>Regular establishment of external factors and their metrics is therefore a basic protocol for assessing the risk of railway accidents and prevention of extraordinary events.</p>		
Accepted on Senate on: AS			
Defended: DE			
Physical description: PD			
Thesis Defend Board: DB	President:	dr Gordan Stojić, vanredni profesor	
	Member:	dr Jelena Mihaljev-Martinov, profesor emeritus	
	Member:	dr Marko Vasiljković, vanredni profesor	
	Member:	dr Siniša Sremac, docent	Potpis mentora:
	Member, Mentor:	dr Ilija Tanackov, redovan profesor	

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Obrazloženje teme	1
1.2. Pregled vladajućih stavova	2
1.2. Cilj istraživanja	4
1.3. Očekivani rezultati	5
1.4. Naučni doprinos istraživanja	5
2. VANREDNI DOGAĐAJI	7
2.1. Razvrstavanje vanrednih događaja	8
2.2. Podela vanrednih događaja	10
2.3. Evidentiranje vanrednih događaja	11
2.4. Analiza vanrednih događaja	11
2.5. Ulazni podaci (baza podataka)	12
2.5.1. Podela prema vrsti vanrednog događaja	13
2.5.2. Podela prema uzroku nastanka vanrednog događaja	17
2.5.3. Ostali podaci	21
3. UTVRĐIVANJE EKSTERNIH FAKTORA	25
3.1. Klima	26
3.1.1. Osnovni pojmovi o klimi	26
3.1.2. Klimatske promene (globalno zagrevanje)	29
3.1.3. Klima Srbije	30
3.1.4. Temperature u Srbiji	31
3.1.5. Meteorološki osmatrački sistem Srbije (MOSS)	32
3.1.6. Mreža sinoptičkih stanica	33
3.1.7. Delovanje glavnih klimatskih elemenata na čoveka	34
3.7.1.1. Uticaj radijacije	34
3.7.1.2. Insolacija	37
3.7.1.3. Temperatura	37
3.7.1.4. Omorina	38
3.7.1.5. Veličina hlađenja	38
3.7.1.6. Temperatura i vlažnost vazduha	38
3.7.1.7. Padavine	39
3.7.1.8. Vazdušni pritisak	39
3.7.1.9. Vetar	40
3.7.1.10. Pregled vladajućih stavova	40
3.7.1.11. Diskusija	41
3.1.8. Ulazni podaci RHMZa	42
3.2. Mesec	45
3.2.1. Gravitacioni uticaj Meseca na Zemlju	46
3.2.2. Uticaj Meseca na ponašanje ljudi	47

4. ANALIZA UTICAJA MESEČEVIH FAZA	49
4.1. Analiza uticaja celokupnog uzorka	51
4.1.1. Utvrđivanje gustine i funkcije raspodele vanrednih događaja za 4 Mesečeve faze ..	52
4.1.2. Utvrđivanje gustine i funkcije raspodele vanrednih događaja za 8 Mesečevih faza..	55
4.1.3. Testiranje saglasnosti uzorka sa Ravnomernom raspodelom	56
4.1.4. Testiranje saglasnosti uzorka sa parabolom	58
4.1.5. Provera slaganja uzoraka testom λ -Kolmogorov.	62
4.1.6. Parametri dobijene raspodele	64
4.1.7. Diskusija	69
4.2. Analiza uticaja ljudskog faktora	70
4.2.1. Uticaj Mesečevih faza na mašinovođe	71
4.2.2. Uticaj Mesečevih faza na lične propuste tokom vršenja službe	73
4.2.3. Uticaj Mesečevih faza na lične propuste tokom vršenja službe, putnika i trećih lica.	75
4.2.4. Primena disperzione analize	77
4.2.4.1. Primena teorijskih postavki na konkretan uzorak	78
4.2.5. Diskusija	80
5. ANALIZA UTICAJA KLIMATSKIH FAKTORA	81
5.1. Analiza uticaja temperature vazduha	81
5.1.1. Analiza celokupnog uzorka	81
5.1.2. Analiza samo ljudskog faktora	86
5.1.3. Analiza uticaja temperature samo na mašinovođe	88
5.1.4. Analiza uticaja temperature usled ličnih propusta pri vršenju službe	91
5.2. Analiza uticaja vazdušnog pritiska	93
5.2.1. Analiza celokupnog uzorka	93
5.2.2. Analiza samo ljudskog faktora	97
5.2.3. Analiza uticaja pritiska samo na mašinovođe	100
5.2.4. Analiza uticaja pritiska usled ličnih propusta pri vršenju službe	103
5.3. Korelacija	103
5.3.1. Pirsonov i Spirmenov koeficijent korelacije	107
5.3.2. Korelacija za posmatrani celokupan uzorak.	109
5.3.3. Korelacija za uzorak sa ljudskim faktorom.	113
5.3.4. Korelacija za uzorak sa mašinovođama	115
5.3.5. Korelacija za uzorak koji se odnosi na lične propuste u toku vršenja službe.	119
5.4. Diskusija	122
6. PARCIJALNI UTICAJ EKSTERNIH FAKTORA	123
6.1. Primena Bajesove teoreme	134
ZAKLJUČAK	139
LITERATURA	141
SPISAK SLIKA	147
SPISAK TABELA	153
PRILOZI	156

1. UVOD

1.1. OBRAZLOŽENJE TEME, PREDMETA I OKVIRA ISTRAŽIVANJA

Istraživanje faktora koji utiču na nastanak vanrednih događaja na železnici se uobičajeno zasnivaju na analizi internih faktora, dominantno ljudskih faktora. Razlog ovakvog pristupa je procesni, a koji je saglasan potrebi za uspostavljanjem imovinsko-pravnog bilansa u internim disciplinskim postupcima (u slučaju nastanka malih materijalnih šteta) ili prekršajnim i krivičnim postupcima koji se vode u sistemu Ministarstvima pravosuđa. Personalna odgovornost zbog toga predstavlja osnovni interni faktor.

Nivo personalne odgovornosti pri nastanku vanrednih događaja se najčešće ustanovljava u skladu sa važećim zakonima i podzakonskim aktima (na železnici u skladu sa pravilnicima), a realizovani postupci osim penoloških formi, nemaju definisanu povratnu spregu sa ciljnom prevencijom ili opštim smanjenjem rizika od nastanka identičnih ili sličnih vanrednih događaja.

Eksterni faktori koji mogu imati značajan uticaj na povećanje rizika od nastanka vanrednog događaja u dosadašnjoj praksi nisu ustanovljeni i kvantifikovani sa stanovišta uticaja na realizatore transpornog procesa. Čak i ekstremni slučajevi poput suicida na železničkom području (koji se u našoj sistematizaciji vodi kao vanredni događaj), koji je u potpunosti eksterni uzrok vanrednog događaja, ne analizira se sa stanovišta eksternih faktora i post-traumatskih posledica po železničko osoblje.

Takođe, jedan od osnovnih savremenih problema – globalna promena klime i povećanje prosečnih temperatura do sada nije stavljano u kontekst eksternog faktora za povećanje rizika od nastanka vanrednih događaja. Železnica kao specifičan sistem, je posebno pod negativnim uticajem navedenih promena. Zbog strukture železničkog područja (pre svega kameni zastor, čelične šine,...), zvanično maksimalne izmerene dnevne temperature mogu na železničkom području biti značajno veće, ili pri ekstremno niskim temperaturama, značajno manje. Ovi faktori mogu degradirati radnu sposobnost, pre svega kogniciju železničkog osoblja. Temperaturni ekstremi takođe imaju poznat uticaj na ispravnost rada tehničkih sistema. Smetnje ili otkazi na tehničkim sredstvima dovode do nepredviđenih i neuobičajenih radnih uslova, koje osoblje treba da rešava u okolnostima smanjenih kognitivnih sposobnosti, što po svim doktrinama povećava rizik nastanka vanrednog događaja.

Pored temperature kao jednog eksternog faktora, u razmatranje se mogu uzeti i brojni drugi faktori koji posredno ili ne, mogu uticati na nastanak vanrednog događaja na železnici.

Pionirski poduhvat u ovom radu ogledaće se i u razmatranju mogućeg uticaja Meseca, odnosno njegovih faza na nastanak vanrednog događaja na železnici. Iako se na prvi mah čini da veza između ova dva pojma ne postoji, u stručnoj literaturi se javlja sve veći broj radova koji razmatra ponašanje ljudi i životinja za vreme određenih Mesečevih faza. Ovakve pretpostavke proizlaze iz velikog gravitacionog uticaja Meseca na velike vodene površine na Zemlji (plima i oseka), kao i uočenih „specifičnih“ ponašanja ljudi i životinja posebno u fazi punog Meseca. Kako je ljudski faktor dominantan pri nastanku vanrednih događaja uopšte u saobraćajnom sistemu, tako je i ovaj uticaj neophodno sagledati kao jedan od mogućih eksternih faktora.

Regularno ustanovljavanje eksternih faktora i njihova metrika zbog toga predstavlja osnovni protokol za procenu rizika od nastanka i prevenciju vanrednih događaja.

Pravilnom metrikom rizika globalnih eksternih faktora – temperature i uticaja Mesečevih faza, može se preventivno reagovati na rizik od pojave vanrednog događaja. Prevencija podrazumeva primenu poznatih protokola za usklađivanje radnih uslova i fizioloških sposobnosti železničkog osoblja (rashlađivanje radnog prostora ako je moguće, skraćivanje radnog vremena, obaveznu re-hidraciju, povećan nadzor, udvajanje ili preklapanje smenskog rada i turnusa itd).

1.2. PREGLED VLADAJUĆIH STAVOVA

Jedan od osnovnih ciljeva svih železničkih uprava je povećanje stepena bezbednosti železničkog saobraćaja, i to smanjenjem broja vanrednih događaja. Dosadašnje analize ukazuju na tendenciju opadanja broja vanrednih događaja u svetu (Evans, 2011; Silla and Kallberg, 2012).

Zbog kakarakterističnih uslova odvijanja saobraćaja, železnički saobraćaj ima svoj skup specifičnih faktora koji se primenjuju u oceni rizika i predvidivosti nastanka vanrednog događaja (Evans, 2003). Ovaj specifična zadatak se rešava kompleksnim modelima (Oha et al., 2008; Mirabadi and Sharifian, 2010; Ouyang et al., 2010; Underwood and Waterson, 2013) koji mogu dati dobre rezultate u pogledu prognoze broja vanrednih događaja na železnici. Dobri prognostički rezultati danas ističu kritične i najfrekventnije vanredne događaje, na koje se deluje preventivno: uvođenje naprednih sigurnosnih uređaja (Evans and Verlander, 1996), edukacija dece u školama (Lobb et al., 2003), obuci pešaka (Lobb et al., 2001), uvođenju aktivnih sistema signalizacije na putno-pružnim prelazima (Teya et al., 2011), i mnogi drugi. Puna pažnja se pridaje ljudskom faktoru kao jednom od najčešćeg

uzročnika nastanka vanrednog događaja - 70% vanrednih događaja nastaje poremećajem pažnje kod mašino vođa (Edkins and Pollock, 1997). U same faktore koji utiču na pažnju mašino vođe i prolaska pored signala koji pokazuje signalni znak “stoj” razmatrani su vremenski pritisak (vremenska reakcija mašino vođe), interakcija sa komandama, kao i ograničena daljina vidljivosti signala. Došlo se do zaključka da ovi faktori imaju ogroman uticaj na poremećaj pažnje mašino vođe (Naweed, 2013). Međutim, ulogu ljudskog faktora u vanrednim događajima ne smemo ograničiti samo na mašino vođe, s obzirom na veliki broj izvršnog osoblja koje učestvuje u realizaciji saobraćaja. Skoro svi vanredni događaji su povezani sa organizacionim uticajem (Baysari et al., 2008) odnosno problemima u organizaciji, menadžmentu pa i samoj “klimi” unutar organizacije. Čak 30% vanrednih događaja nastaje zbog lošeg „stava“ osoblja, koje se ogleda u niskom moralu, nedostatku ponosa, slaboj motivaciji, ne sprovođenju posla po proceduri već traženje prečica i dr (Edkins and Pollock, 1997).

Prostorno-vremenska percepcija dolazećih železničkih objekata od strane učesnika u drumskom saobraćaju na putnim prelazima, takođe ima značajnog uticaja na nastanak vanrednog događaja, jer učesnici u drumskom saobraćaju lošije procenjuju brzinu dolazećeg vozila ukoliko je ono velikih gabarita kao u slučaju voza (Clark et al., 2013).

Privatizacija mnogih železnica je nametnula pitanje bezbednosti saobraćaja, s obzirom na promenu vlasničke strukture. Rezultati nekih istraživanja ukazuju da privatizacijom ne dolazi do smanjenja bezbednosti saobraćaja kao što je to prikazano u slučajevima sa železnicama Velike Britanije (Evans, 2007) i Japana (Evans, 2010). Ovo pitanje je značajno i sa aspekta Železnica Srbije koje su u procesu restrukturiranja.

Statistički gledano, u skoro svim zemljama Evrope, oko 5% suicida od ukupnog broja, se pokuša na železnici, pri čemu je nažalost čak 90% pokušaja uspešno (Silla and Luoma, 2012). Zato se i javljaju predlozi za razvoj strategija koje bi smanjile broj suicida kao na primeru švedskih železnica (Radbo et al., 2008).

Smanjenje rizika od vanrednih događaja nalazi se u dobroj analizi uzroka, saniranju posledica i donošenju protokola za sprečavanje ponavljanja istih ili sličnih. Anketiranjem norveških železničkih radnika (Størseth and Tinmannsvik, 2012) dat je predlog šta naučiti iz nastalog događaja, a šta promeniti kako se ne bi ponovio. Međutim, ozbiljni pristup ovom problemu ogleda se u kompetenciji istražnog biroa za železničke nesreće, pa se javljaju predlozi za osnivanje multimodalnog istražnog biroa (Cedergren and Petersen, 2011), koji će pružiti brojne prednosti, s obzirom na učešće različitih sektora koji imaju različite kompetencije. Na ovaj način bi se svaki vanredni događaj sagledao iz različitih „uglova“, pa

bi i analiza vanrednih događaja, kao i predlozi mera za sprečavanje ponavljanja istih doprinela značajnom povećanju stepena bezbednosti železničkog saobraćaja.

Težište svih navedenih istraživanja vanrednih događaja je pozicionirano na ljudski faktor: železničko osoblje, korisnike železničkih usluga i lica koja su pristupila na železničko područje. Pri tome, skromne su analize koje istražuju faktore koji mogu indirektno uticati na ljudsko ponašanje pri nastanku vanrednog događaja. Ovi faktori se mogu svrstati u eksterne faktore, a njihov uticaj je najučliviiji kroz meteorološke prilike, pre svega smanjenje vidljivosti (kiša, magla, sneg), uticaja ekstremnih temperatura na motoričke i perceptivne sposobnosti železničkih radnika. Ovi eksterni faktori imaju naučno obrazložene fiziološke uticaje, i veliki broj radnih procedura je prilagođen ovim poremećajima.

Jedan od eksternih faktora koji do sada nije istraživan je uticaj mesečevih faza na nastanak vanrednih događaja. Pretpostavka je da ovaj uticaj može da se realizuje indirektno kroz promene u ljudskom ponašanju. Broj objavljenih naučnih radova na ovu temu daje solidnu platformu koja opravdava ovakvo istraživanje. Ako je u pitanju intencija za povećanjem bezbednosti svaki pristup je dozvoljen - svaki rezultat bez obzira na pozitivne, partikularne ili negativne zaključke, ima svoj značaj.

1.3. CILJ ISTRAŽIVANJA, HIPOTEZE, NAČIN REŠAVANJA POSTAVLJENOG ZADATKA (PROBLEMA) ISTRAŽIVANJA

Inklinacija zemlje je osnovni razlog pojave godišnjih doba i definiše osnovne varijacije prosečnih temperatura na godišnjem nivou. Uslovi globalnih klimatskih promena od 1880 do 2015 godine izazvali su rast prosečne temperature u površinskom sloju temperature Zemlje za oko 2 stepena Celzijusa. Fiziološko prilagođavanje čoveka višim temperaturama, u evolutivnom smislu se realizuje sporije od prosečnog rasta temperature na globalnom nivou. Predpostavka da ovi odnosi imaju uticaj na povećanje rizika od vanrednih događaja u železničkom sistemu, predstavljaju osnovu hipoteze planirane doktorske disertacije.

Cilj istraživanja proističe iz osnovne hipoteze o neravnomernom uticaju godišnje i dnevne temperature na rizik pojave vanrednih događaja.

Osnovna hipoteza: Vrednosti temperature na godišnjem nivou i vrednosti prosečne dnevne temperature kao slučajne promenljive pojedinačno, imaju signifikantan uticaj na rizik nastanka vanrednih događaja na železnici.

Pored osnovne hipoteze u radu će se razmatrati i hipoteze o uticaju Mesečevih faza na nastanak vanrednog događaja na železnici, sa posebnim osvrtom na ljudski faktor i hipoteza o

moгуćem uticaju temperature vazduha i vazdušnog pritiska kao eksternih faktora na nastanak vanrednog događaja.

Metode koje će biti primenjene

Osnovni metod je Normativni metod, zasnovan na službenim podacima sektora za SP – AD Železnice Srbije. Norma (metrika) rizika, pod uslovima da se verifikuje osnovna hipoteza, metodom sintezom (kovolucijom) eksternih faktora treba da pronađe i proverí i „normu“ rizika vanrednog događaja.

1.4. OČEKIVANI REZULTATI, NJIHOV ZNAČAJ I MOGUĆNOST PRIMENE

Pregled vladajućih stavova i shvatanja u literaturi u području istraživanja je nedostupan i parcijalan, s'obzirom da se ovom problematikom dosada niko nije bavio, a posebno u oblasti železničkog saobraćaja.

Očekivani rezultati su verifikacija hipoteza i metrika rizika u realnom saobraćajnom sistemu. Metričko iskazivanje rizika u realnom saobraćajnom sistemu, kroz specifične eksterne faktore navedene prethodno, omogućíće sagledavanje problema nastanka vanrednih događaja na železnici iz sasvim novog „ugla“ i prevenciji nastanka istih.

Značaj dobijenih rezultata je donekle neizmerljiv, jer se prevencijom makar jednog vanrednog događaja sa smrtnim slučajem, teško može iskazati vrednost sačuvanog ljudskog života.

Iako je železnica donekle krut sistem, već dugi niz godina se radi na smanjenju broja vanrednih događaja i nalaženju adekvatnih mera za njihovo smanjenje. Međutim, sve ove mere i analize se u većini slučajeva baziraju na povećanju stepena bezbednosti saobraćaja uvođenjem različitih signalno-sigurnosnih uređaja i na taj način smanjenja „uticaja“ čoveka u saobraćajnom sistemu. Sagledavanjem i eksternih faktora u celokupnoj analizi bezbednosti železničkog saobraćaja, u mnogome će naći i praktičnu primenu na železnici, kao osnov za smanjenje broja vanrednih događaja u cilju povećanja bezbednosti saobraćaja.

1.5. NAUČNI DOPRINOS ISTRAŽIVANJA

Najveći problem svih železničkih uprava ogleda se u pronalaženju adekvatnih mera za povećanje stepena bezbednosti železničkog saobraćaja, tj. smanjenja broja nastalih vanrednih

dogadaja. Dosadašnje analize bezbednosti železničkog saobraćaja vršene su sa aspekta internih faktora koji se odnose na putne prelaze, tehničke nedostatke, ulogu ljudskog faktora i mnoge druge faktore koji su donekle jednostavno „izmerljivi“.

Uvođenjem pojma eksternih faktora, kao što su temperatura, vazdušni pritisak, pa čak i uticaj Meseca, sagledavanje ukupne „slike“ bezbednosti železničkog saobraćaja sada dobija potpuno novi pristup, koji može dati značajan naučni doprinos.

Naime, utvrđivanje modela uticaja eksternih faktora na nastanak vanrednog događaja na železnici, dobija se sasvim novi pristup pri analizi vanrednih događaja. Pronalaženje novih uticaja (faktora) na nastanak vanrednog događaja, kojima će se ne samo smanjiti statistički troškovi sanacije nastalog vanrednog događaja, već i sačuvati makar jedan ljudski život, predstavlja značajan naučni doprinos.

2. VANREDNI DOGAĐAJI

Vanredni događaji predstavljaju jedan od elemenata koji utiču i definišu pojam bezbednosti saobraćaja, pri čemu broj i vrsta vanrednih događaja, iskazani kroz nominalni ili relativni iznos, predstavljaju osnovni pokazatelj bezbednosti železničkog saobraćaja.

Vanredni događaj u železničkom saobraćaju je udes u kome je jedno ili više lica poginulo¹ ili teže povređeno², u kome je nastala znatna materijalna šteta i u kome je nastao veći prekid u železničkom saobraćaju, ili nezgoda u kojoj je jedno ili više lica lakše povređeno, nastala manja materijalna šteta, manji prekid železničkog saobraćaja, nastalo ugrožavanje, ili otežano odvijanje železničkog saobraćaja.

Pored ovako zakonom opširno propisane definicije, često se susrećemo i sa kraćom verzijom kod koje je vanredni događaj predstavljen kao *”udes ili nezgoda u kome je jedno ili više lica poginulo ili povređeno ili je izazvana materijalna šteta, odnosno u kome je došlo do prekida, ugrožavanja ili otežavanja železničkog saobraćaja”*³.



Slika 2.1. Vanredni događaj u Guberevcu (iskliznuće voza)

¹”lice koje je poginulo u vanrednom događaju, na licu mesta ili najkasnije 30 dana nakon vanrednog događaja usled povreda dobijenih u tom događaju“, Pravilnik o načinu evidentiranja podataka o vanrednim događajima nastalim u železničkom saobraćaju i o drugim podacima od značaja za bezbednost železničkog saobraćaja (član 2, "Sl. listu SRJ", br. 76/99.)

²”lice čije telesne povrede zadobijene u vanrednom događaju iziskuju lekarsku negu ili bolničko lečenje, uključujući da je lice onespособljeno za rad barem 14 dana“, (član 2, "Sl. listu SRJ", br. 76/99.)

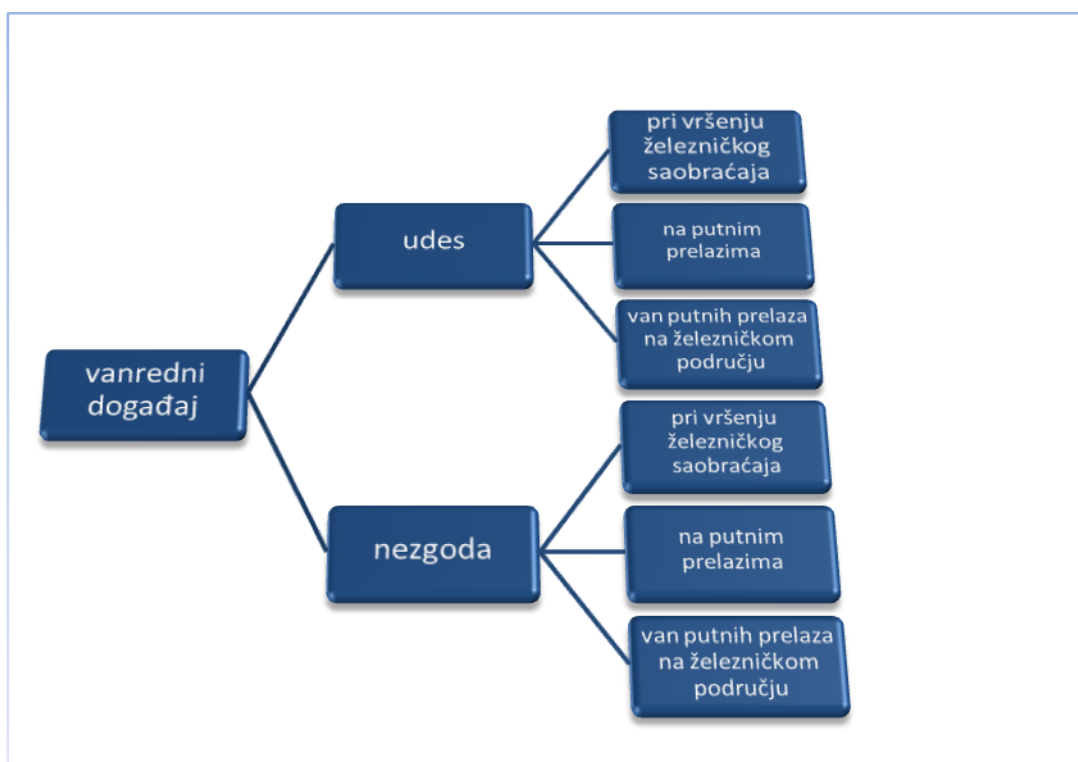
³odredba čl. 80 tač. 1 Saobraćajnog Pravilnika (Pravilnik 2) – “Službeni glasnik ZJŽ” br. 4/93

2.1. RAZVRSTAVANJE VANREDNIH DOGAĐAJA

Vanredni događaji u železničkom saobraćaju razvrstavaju se na:

- udese i
- nezgode.

Podela vanrednih događaja, odnosno osnovna podela udesa i nesreća je razvrstana na tri dela i to kao udese i nesreće: pri vršenju železničkog saobraćaja, na putnim prelazima i van putnih prelaza na železničkom području (*slika 2.1.1.*)



Slika 2.1.1. Podela vanrednih događaja u železničkom saobraćaju

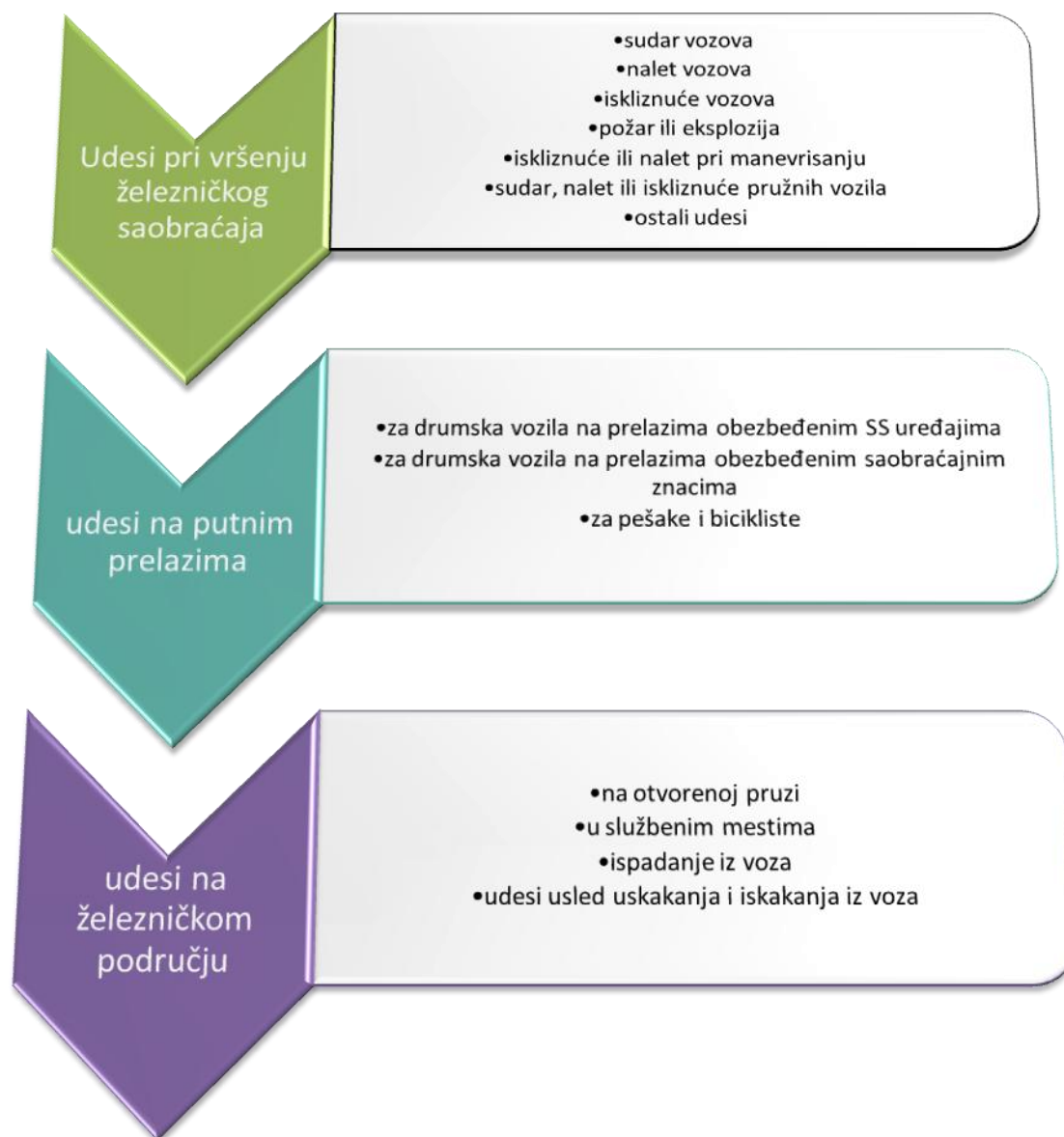
Kao što se i može videti sa *slike 2.1.1.*, i udese i nezgode se dele na identičan način, pri čemu je osnovna razlika između ova dva pojma data sledećom definicijom:

*Vanredni događaj u kome je jedno ili više lica poginulo ili teže povređeno, u kome je nastala značajna materijalna šteta ili u kome je nastao duži prekid saobraćaja predstavlja **udes**, dok vanredni događaj u kome je jedno ili više lica lakše povređeno, u kome je nastala manja materijalna šteta ili u kome je nastao kraći prekid saobraćaja predstavlja **nezgodu**⁴.*

⁴ detaljnije o tome propisano je odredbama Pravilnika o načinu evidentiranja, statističkog praćenja i objavljivanja podataka o vanrednim događajima nastalim u železničkom saobraćaju i o drugim pojavama od značaja za bezbednost železničkog saobraćaja (Pravilnik 19) - "Službeni glasnik ZJŽ" br. 3/92

Sa slici 2.1.2. dat je opis udesa pri: vršenju železničkog saobraćaja, udesa na putnim prelazima i udesima na železničkom području.

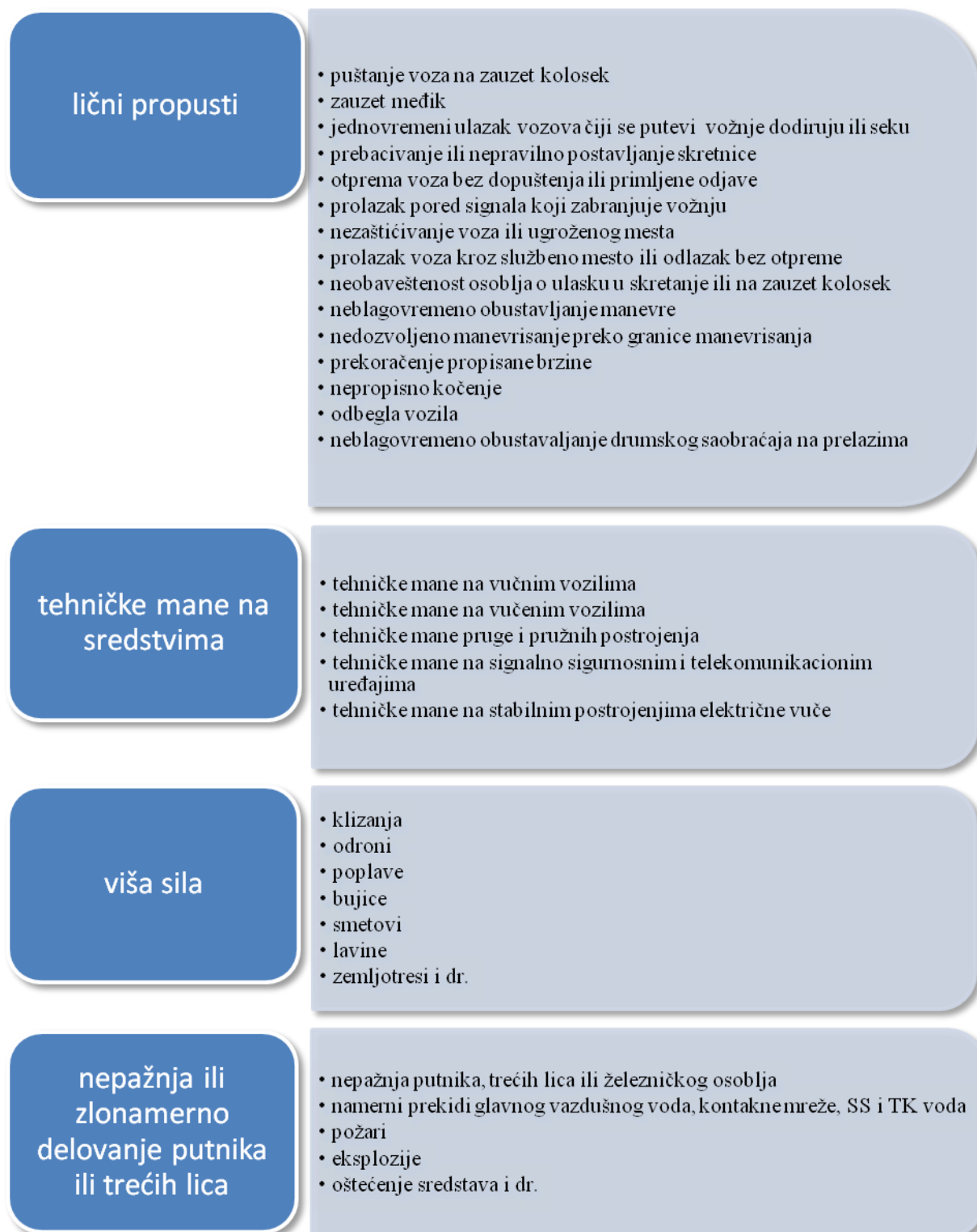
U daljem radu nisu navedene nezgode, jer kao što je prethodno i objašnjeno, podela je identična, pa i suvišna za ponovno prikazivanje.



Slika 2.1.2. Udesi u železničkom saobraćaju

2.2. PODELA VANREDNIH DOGAĐAJA PREMA UZROKU NASTANKA

Na slici 2.2.1. data je podela vanrednih događaja prema uzroku nastanka:



Slika 2.2.1. Podela vanrednih događaja prema uzroku nastanka

2.3. EVIDENTIRANJE VANREDNIH DOGAĐAJA

Za evidentiranje vanrednih događaja propisano je da se *”o vanrednim događajima nastalim u železničkom saobraćaju i o drugim pojavama od značaja za bezbednost železničkog saobraćaja vode evidencije i da se nadležnim organima uprave za poslove saobraćaja najmanje jedanput godišnje dostavlja izveštaj o stanju bezbednosti železničkog saobraćaja, sa odgovarajućim podacima”*⁵⁾

2.4. ANALIZA VANREDNIH DOGAĐAJA

Analiza vanrednih događaja nastalih na mreži pruga ŽS se vrši najmanje jednom godišnje, pri čemu ona treba da sadrži i karakteristične primere vanrednih događaja do kojih je došlo.

*“Da bi se sagledalo stanje i problemi bezbednosti u železničkom saobraćaju i da bi se mogle preduzeti mere oko otklanjanja uzroka i sprečavanja novih vanrednih događaja, neophodno je vršenje analiza vanrednih događaja”*⁶⁾.

Pojam i struktura vanrednih događaja nisu na svim železnicama definisani na potpuno istovetan način. Posebno se to odnosi na strukturu vanrednih događaja⁷⁾, što donekle otežava upoređenje stanja među železnicama. Da bi se stanje uredilo na nivou Evropske unije doneta je Direktiva 2004/49/ES od 29.04.2004.godine gde se propisiju pokazatelji bezbednosti saobraćaja. Na nivou UIC-a takođe se preduzimaju mere oko sistematizovanja podataka o stanju bezbednosti železničkog saobraćaja po železnicama⁸⁾.

Nedostatak tradicionalnog pristupa je činjenica da isti broj ili slična struktura vanrednih događaja ne mora značiti i isto stanje bezbednosti saobraćaja obzirom na mogući različiti

⁵⁾- čl. 91 stav drugi Zakona o bezbednosti u železničkom saobraćaju -"Službeni list SRJ." br. 60/98 ili "Službeni glasnik ZJŽ" br. 5/98 i 2/99. U vezi obaveze dostavljanja izveštaja nadležnim republičkim organima važe i odredbe čl.32 stav drugi Pravilnika o načinu evidentiranja, statističkog praćenja i objavljivanja podataka o vanrednim događajima nastalim u železničkom saobraćaju i o drugim pojavama od značaja za bezbednost železničkog saobraćaja (Pravilnik 19) - "Službeni glasnik ZJŽ" br. 3/92

⁶⁾- odredba čl. 31 stav prvi Pravilnika o načinu evidentiranja, statističkog praćenja i objavljivanja podataka o vanrednim događajima nastalim u železničkom saobraćaju i o drugim pojavama od značaja za bezbednost železničkog saobraćaja (Pravilnik 19) - "Službeni glasnik ZJŽ" br. 3/92

⁷⁾- na nekim železnicama se izbegnuti sudar ili izbegnuti nalet smatraju vanrednih događajima dok neke druge železnice ovu vrstu vanrednih događaja smatraju kao smetnju pri organizovanju saobraćaja, ili na primer: neke železnice sudarom smatraju samo sudare vozova dok neke pod sudarom smatraju sve vrste sudara, naleta i udara u druge vozove, manevarske sastave, pružna vozila ili drumska vozila na putnim prelazima, nalete na odrone odnosno sve sudare sa bilo kakvim preprekama

⁸⁾- u vezi ovoga postoji projekat UIC-a Safety Database

obim i strukturu saobraćaja odnosno prevoza. Stoga se, kada su u pitanju vanredni događaji, sve više govori o relativnim pokazateljima bezbednosti saobraćaja koji u sebe uključuju tradicionalne apsolutne pokazatelje svedene na odgovarajuće pokazatelje obima rada.

Osim vanrednih događaja kao merila bezbednosti železničkog saobraćaja postoji još čitav niz pokazatelja koji na određeni način pokazuju, odnosno definišu stanje bezbednosti saobraćaja. Reč je o broju i vremenu trajanja smetnji i kvarova na pojedinim postrojenjima i uređajima, broju i vrsti kvarova ili nedostataka na pojedinim vozilima, broju i vrsti smanjenih brzina, pojedinim događajima koji kao negativne pojave utiču na urednost i bezbednost saobraćaja i slično.

Ovi elementi se pojedinačno evidentiraju i analiziraju. Njihov uticaj na bezbednost saobraćaja se ne pojavljuje kao pojedinačan, već se radi o zajedničkim i međusobno isprepletenim uticajima koji se numerički, u smislu broja ili ocene, veoma teško mogu izraziti.

2.5. ULAZNI PODACI (BAZA PODATAKA)

U periodu od 2006 do 2012 godine, na teritoriji železnica Srbije dogodilo se ukupno 3983 vanrednih događaja. Podaci o vanrednim događajima na železnicama Srbije predstavljaju bazu ovog rada, za period 2006-2012 godina, koja sadrži sledeće elemente:

- datum i vreme nastanka vanrednog događaja,
- vrstu i uzrok vanrednog događaja,
- kratak opis vanrednog događaja,
- evidenciju o usmrćenim i povređenim putnicima, železničkim radnicima ili trećim licima
- časove prekida saobraćaja nakon nastalog vanrednog događaja
- podatke o visini nastale materijalne štete nakon vanrednog događaja,
- odgovorno lice za nastanak vanrednog događaja

Kompletan uzorak preuzet iz Knjige evidencije vanrednih događaja S-80 u skladu sa pravilnicima koji se primenjuju na Železnici Srbije, a koji su usvojeni od strane resornog Ministarstva Srbije (za saobraćaj).

Tabela 2.5.1. Prikaz dela obrasca S-80 za 2006 godinu

y - broj	datum	vreme	место	врета	улица	кратак опис	исвршени		површено		штета (динара)	одговорни	окончање	оперативно одељење
							путника	железничара	путишних лица	железничара				
1	02.01.	0:29	Суботина	15	14	необезбедене ПП за пролаз воза 45631						1. Чикаш Антал - чувар пп		Суботина
2	02.01.	23:57	Жидник	26	57	Услед исекања из воза 4407 површена путница			1				а/а 09.02.2006.	Суботина
3	02.01.	6:20	Београд	15	23	Лом пантографа на лок.461-001					400.000,00	1. Станић Славоко - м.вођа, -20% 2. Радојевић Јарко - шеф ОУ Сервис, - ост. одлог. 3. Триловић Петар - спољни надз. локомотива, -10%	а/а 31.03.2006.	Београд
4	02.01.	12:54	Панчево	22	58	У км.84+600 налет воза 2991 на треће лице		1		1		Непажња трећег лица	а/а 31.03.2006.	Београд
5	05.01.	11:50	Дољевци	19	58	На ПП у км.253+700 налет воза 34900 на теретно возило			1	1	1.448.730,50	Непажња возача другог возила	а/а 06.03.2006.	Ниш
6	05.01.	19:22	Параћини	22	58	У км.156+100 налет воза 2905 на треће лице		1		1		Непажња трећег лица	а/а 27.01.2006.	Ниш
7	05.01.	19:22	Чортановци	15	27	Раскинуће воза 53420						Замор магистрала	а/а 15.03.2006.	Нови Сад
8	05.01.	9:30	Клипаца	12	32	При маневри исекања воза 31 53 191 4207-3					259.224,68	1. Берча Милка - шеф пружне деонице	а/а 31.03.2006.	Зрењанин
9	05.01.	21:43	Златибор	15	29	Оутрешње КМ у км.185-400 од отво. врета на колима				3	13.500,00	Н.Н. поциновић	а/а 31.03.2006.	Пожега
10	05.01.	20:00	Липово Рапкинца	15	5	пресецање скретанице бр.3					28.002,24	1. Крстић Небојша - секретар, -20%	а/а 07.04.2006.	Београд
11	08.01.	1:20	Панчево Главна	15	5	При маневри исекања кола 33 80 791 2626-3 и 33 80 781 1117-0					25.172,05	1. Лазаревски Борисав - секретар, -20% 2. Мартиновић Живојин - рук.маневр, -20%	а/а 13.03.2006.	Зрењанин

2.5.1. Podela prema vrsti vanrednih događaja

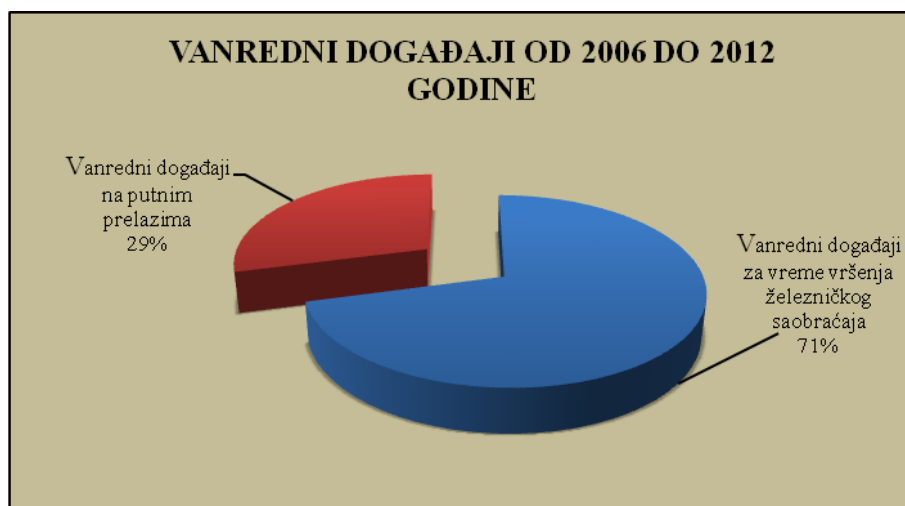
Na osnovu uzorka od 3983 vanredna događaja u periodu od 2006 godine do 2012 godine, u tabeli 2.5.1.1. dat je prikaz vrste vanrednih događaja, pri čemu su jasno odvojeni vanredni događaji pri vršenju železničkog saobraćaja sa ukupnim učešćem od 70,88% (2823 događaja) i vanredni događaji na putno-pružnim prelazima 29,12% (1160 događaja).

Detaljnija analiza vrste vanrednih događaja kroz grafički prikaz, biće izvršena u narednom delu.

Tabela 2.5.1.1. Vrste vanrednih događaja od 2006-2012 godine na području železnica Srbije

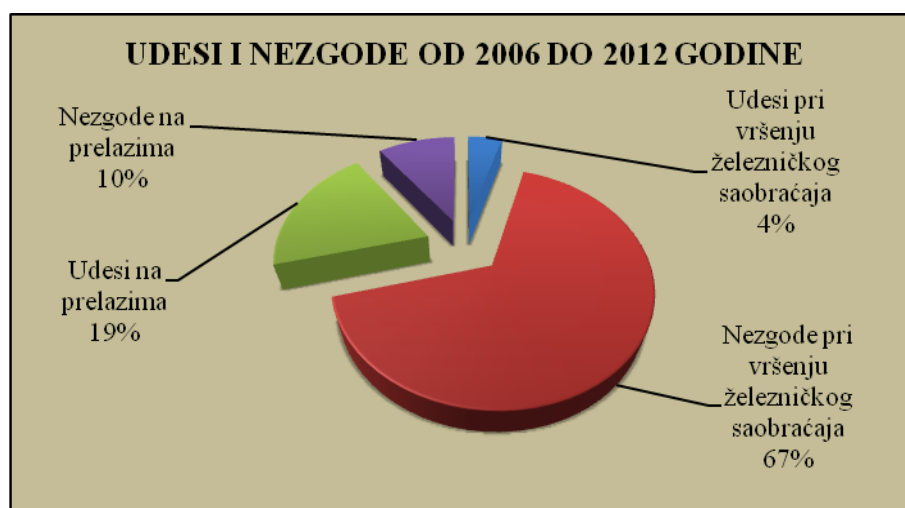
		vrsta VDa	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	sum							
PRI VRŠENJU ŽELEZNIČKOG SAOBRAĆAJA	UDESI pri vršenju žel saobraćaja	sudar	1	1	1	0	0	0	1	0	3	175	2823	3983			
		nalet	2	2	4	0	0	0	2	2	1				9		
		iskliznuće	3	26	23	26	11	16	27	20	149						
		požar,ekspolzija	4	1	0	0	0	0	1	0	2						
		isliznuće pri manevri	5	0	0	0	0	1	1	2	4						
		sudar, nalet, iskliznuće pružnih vozila	6	3	1	1	0	0	0	0	5						
		ostali udesi	7	0	1	0	0	1	1	0	3						
	suma udesa	8	33	30	27	11	18	33	23	175							
	NEZGODE pri vršenju žel saobraćaja	Izbegnut sudar	9	4	6	7	3	4	5	1	30	2648	2823		3983		
		Izbegnut nalet	10	6	4	1	2	2	1	1	17						
		Prolazak pored STOJ	11	12	14	11	10	8	10	3	68						
		isliznuće pri manevri	12	83	69	66	72	86	80	81	537						
		požar,ekspolzija	13	42	42	41	28	32	40	46	271						
		sudar, nalet, iskliznuće pružnih vozila	14	0	0	1	0	0	0	0	1						
ostali udesi		15	300	294	256	234	243	192	205	1724							
suma nezgoda	16	447	429	383	349	375	328	337	2648								
suma udesi+nezgode	17	480	459	410	360	393	361	360	2823								
PUTNO - PRUŽNI PRELAZI	UDESI NA PP	obezbeden ss uredajima	18	6	7	6	8	10	8	53	201	764	3983				
		obezbeden saob znacima na putu	19	28	27	18	17	23	24	11				148			
		za pešake	20	0	0	0	0	0	0	0				0			
	UDESI van PP	suma	21	34	34	24	25	31	34	19	201	514		3983			
		na otvorenoj pruzi	22	74	60	35	57	71	42	29	368						
		u službenim mestima	23	20	21	9	15	36	17	28	146						
	NEZGODE NA PP	suma	24	94	81	44	72	107	59	57	514	49			3983		
		ispadanje iz voza	25	3	3	1	0	0	0	1	8						
		uskakanje i iskanjanje iz voza	26	4	10	9	4	5	4	5	41						
	NEZGODE van PP	suma	27	7	13	10	4	5	4	6	49	253				3983	
		obezbeden ss uredajima	28	13	11	11	7	8	8	10	68						
		obezbeden saob znacima na putu	29	36	36	23	30	17	19	24	185						
	NEZGODE van PP	za pešake	30	0	0	0	0	0	0	0	0	133					3983
		suma	31	49	47	34	37	25	27	34	253						
na otvorenoj pruzi		32	21	14	16	15	8	7	19	100							
NEZGODE van PP	u službenim mestima	33	3	0	3	12	5	3	7	33	10	3983					
	suma	34	24	14	19	27	13	10	26	133							
	ispadanje iz voza	35	0	1	0	0	0	0	0	1							
NEZGODE van PP	uskakanje i iskanjanje iz voza	36	1	4	0	3	0	0	1	9	10		3983				
	suma	37	1	5	0	3	0	0	1	10							

Kao što se i moglo uočiti u prethodnoj tabeli 2.5.1.1. vanredni događaji se prema vrsti odvajaju na one koji su se realizovali za vreme vršenja železničkog saobraćaja i one koji su se realizovali na području putno-pružnog prelaza. Na prvi pogled, 30% ukupnog broja vanrednih događaja koji “otpadaju” na putno-pružne prelaze, se ne čini kao značajan broj vanrednih događaja, međutim ovaj podatak je poražavajuće veliki, s’obzirom da je najveći broj stradalih lica evidentirano baš u ovoj kategoriji.



Slika 2.5.1.1. Vrste vanrednih događaja u periodu 2006-2012 godina (ukupno 3983 VD⁹⁸)

Na slici 2.5.1.2. dat je prikaz ukupnog broja udesa i nezgoda za posmatrani period od 2006 do 2012 godine na uzorku od 3983 vanrednih događaja, gde se lako može uočiti da je broj udesa na putno-pružnim prelazima (19%) značajno veći nego broj nezgoda (10%), dok je kod vanrednih događaja za vreme vršenja železničkog saobraćaja ovaj slučaj obrnut. Zbirno gledano ukupan broj udesa¹⁰ u ovom periodu iznosi 23%, a nezgoda 77%.

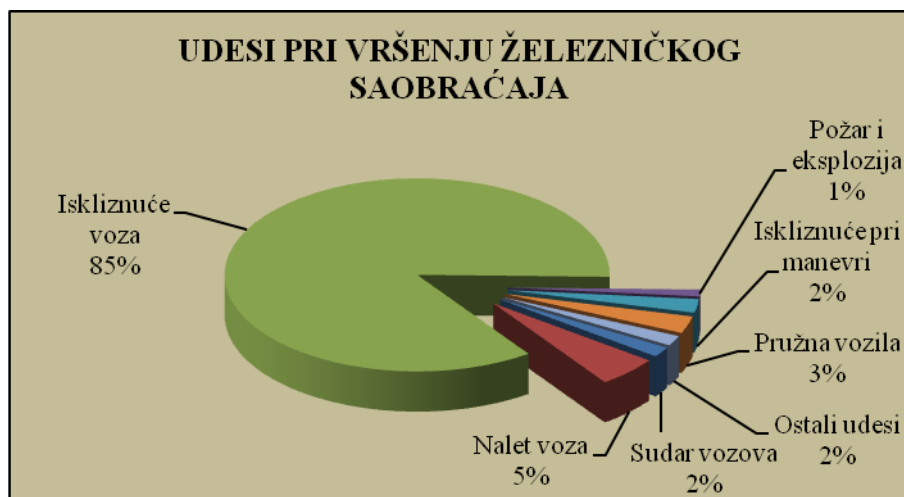


Slika 2.5.1.2. Podela udesa i nezgoda od 2006-2012 godine

⁹ VD – u daljem radu biće korišćena skraćenica za vanredne događaje

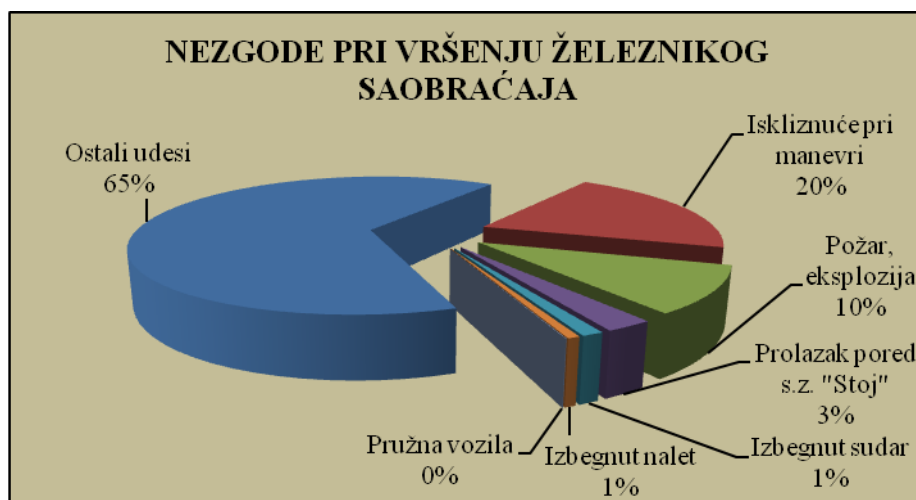
¹⁰ Detaljnije opisano u poglavlju 2.1.

Bližim sagledavanjem vrste vanrednih događaja za vreme vršenja železničkog saobraćaja (slika 2.5.1.3.) uočava se da čak 85% VD¹¹ nastaje usled iskliznića voza, što predstavlja prosečno godišnje oko 25 događaja sa nastalom većom materijalnom štetom i usmrćenim licima. Pored ovako visoke vrednosti jedne vrste VD, ostale možemo smatrati zanemarljivim, jer ako uzmemo nalet vozova kao naredni najveći parametar od 5%, uočavamo da je ovo događaj koji se na godišnjem nivou prosečno javlja 1,25 puta.



Slika 2.5.1.3. Udesi pri vršenju železničkog saobraćaja u periodu 2006-2012 godine

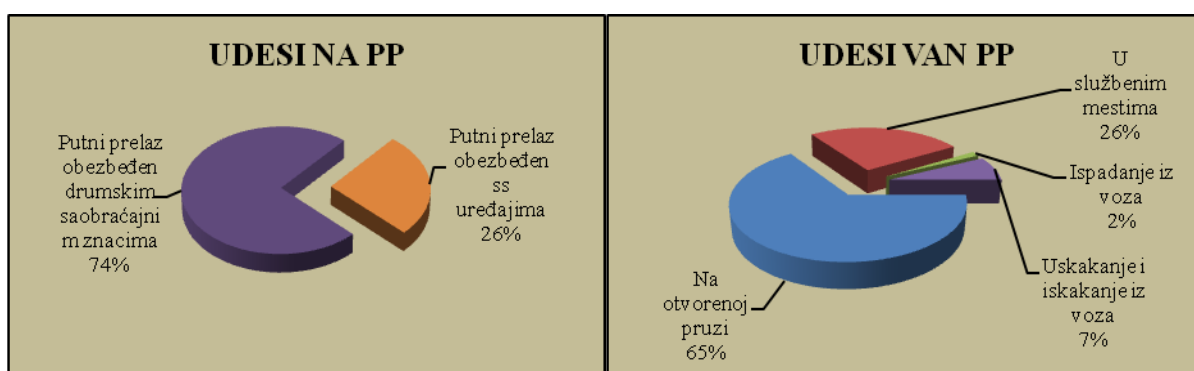
Što se tiče nezgoda pri vršenju železničkog saobraćaja (slika 2.5.4.1.), posebnu pažnju treba posvetiti kategoriji ostalih udesa kojih je 65% (1724 događaja) što prosečno godišnje iznosi oko 247 vanrednih događaja. Međutim, iskliznuće pri manevri od 20% (oko 77 iskliznuća prosečno godišnje) i požari i eksplozije sa 10% (oko 39 požara i eksplozija prosečno godišnje) takođe predstavljaju značajne parametre na koje treba obratiti posebno pažnju pri prevenciji nastanka vanrednih događaja.



Slika 2.5.1.4. Nezgode pri vršenju železničkog saobraćaja u periodu 2006-2012 godine

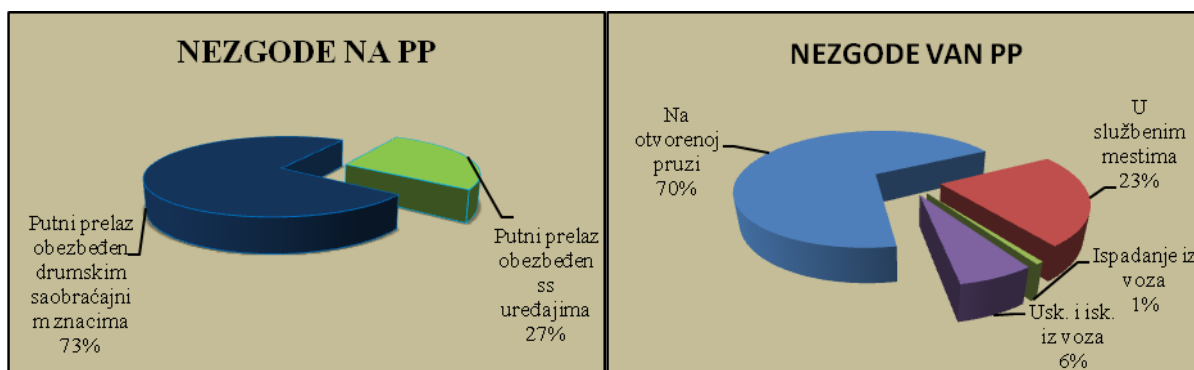
¹¹ VD – vanredni događaj

Vanredni događaji vezani za putno-pružne prelaze su prikazani na slici 2.5.1.5. Kod udesa na putno-pružnim prelazima koji su obezbeđeni samo druskim saobraćajnim znacima javlja se veliki broj VD koji iznosi 74% ukupnog broja udesa ili ti oko 22 udesa na godišnjem nivou. Ovakav podatak je i donekle lako predvideti s'obzirom da vozači drumskih vozila često pokušavaju da pređu putno-pružni prelaz ne obazirući se na signalne znake, a posebno u slučajevima kada prelazi nisu obezbeđeni branicima. Međutim, ukupan broj udesa na putno-pružnim prelazima za posmatrani period od sedam godina iznosi 201, što je skoro dva ipo puta manje od broja udesa van putno-pružnih prelaza koji iznosi 514 udesa za posmatrani period. Čak 48 udesa godišnje van putno-pružnog prelaza dogodi se na otvorenoj pruzi, a oko 20 udesa godišnje u službenim mestima.



Slika 2.5.1.5. Udesi na putno-pružnim prelazima za period 2006-2012 godine

Nezgode na putno-pružnim prelazima se donekle mogu izjednačiti sa brojem udesa, jer je udeo nezgoda u ukupnom broju VD na putnim prelazima oko 73% (slika 2.5.1.6). Procentualno posmartano, udesi i nezgode vezani za putno-pružne prelaze su veoma bliski, sa 74% udesa i 73% nezgoda, ali se u ukupnom broju javlja razlika, s'obzirom da je udesa u periodu 2006-2012 godina bilo ukupno 764, dok je nezgoda bilo 396. Ovakav podataka nedvosmisleno ukazuje na skoro duplo veći broj udesa u odnosu na nezgode vezane za putno-pružne prelaze.



Slika 2.5.1.6. Nezgode na putno-pružnim prelazima za period 2006-2012 godine

2.5.2. Podjela prema uzroku nastanka vanrednog događaja

U prethodnom delu dat je osvrt na vrstu vanrednih događaja, ali je neophodno sagledati uzroke nastanka istih koji su prikazani narednom tabelom. U tabeli 2.5.2.1. dat je sumarni prikaz svih podataka iz S-80 za posmatrani period od 2006 do 2012 godine.

Tabela 2.5.2.1.. Uzroci nastanka vanrednih događaja u periodu 2006-2012 godina

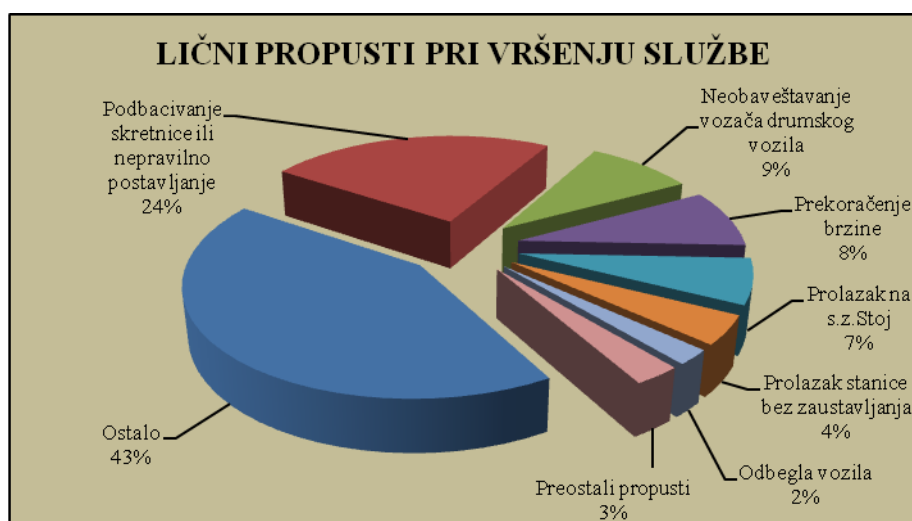
		uzrok VDa	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	SUMA		
		1	0	0	0	0	0	0	0	0		
		2	0	0	0	0	0	0	0	0		
LIČNI PROPUSTI PRI VRŠENJU SLUŽBE	ulaz na zauzet kolosek	3	2	1	0	1	0	0	0	4	779	
	jednovremeni ulaz	4	1	0	0	1	0	0	0	2		
	podbacivanje skretnice	5	68	45	27	29	3	6	7	185		
	bez dopuštenja ili odjave	6	1	0	1	1	1	1	0	5		
	prolazak na STOJ	7	8	16	11	3	6	7	1	52		
	prolazak stanice bez zaus.	8	9	5	4	5	5	3	2	33		
	nezaštićen voz ili mesto	9	0	0	0	0	0	0	0	0		
	osoblje nije obavješteno o zauzetom koloseku	10	1	0	1	0	0	0	1	3		
	nezaustavljanje manevre	11	3	1	0	0	0	0	0	4		
	prekoračenje brzine	12	18	20	12	13	2	0	1	66		
	odbegla vozila	13	5	5	3	2	1	1	0	17		
	neobaveštavanje vozača drumskog vozila	14	12	15	16	22	1	0	3	69		
	nepoštovanje signala el vuče	15	1	4	1	2	1	0	0	9		
ostalo	16	39	37	29	33	75	61	56	330			
sum	17	168	149	105	112	95	79	71	779			
TEHNIČKI UZROCI	VUČNA VOZILA	18	0	2	1	2	5	3	1	14	211	3983
		19	1	1	2	3	14	7	2	30		
		20	3	0	0	2	1	1	1	8		
		21	0	0	0	0	0	0	0	0		
		22	1	0	3	4	9	4	0	21		
		23	18	15	10	15	15	3	1	77		
		24	17	9	5	3	3	8	16	61		
	sum	25	40	27	21	29	47	26	21	211		
	OSTALA VOZILA	26	2	6	4	3	7	3	2	27	346	
		27	48	55	39	28	24	25	4	223		
		28	0	1	1	1	2	4	0	9		
		29	22	14	8	9	5	11	18	87		
	sum	30	72	76	52	41	38	43	24	346		
	NA PRUZI	31	6	7	9	12	7	16	4	61	549	
		32	5	5	1	2	0	1	2	16		
		33	0	0	0	0	0	0	0	0		
		34	3	1	4	0	0	0	0	8		
		35	2	14	14	1	0	2	1	34		
		36	43	38	68	42	70	85	84	430		
		37	59	65	96	57	77	104	91	549		
	sum	38	0	0	0	0	0	0	0	0		
	SSITK POSTROJENA	39	0	0	0	0	0	0	0	0	56	
		40	0	2	2	3	11	7	1	26		
		41	0	0	0	0	0	0	0	0		
		42	0	0	0	0	0	0	0	0		
		43	0	0	1	0	1	9	19	30		
		44	0	2	3	3	12	16	20	56		
sum	45	0	0	1	3	7	1	0	12			
STABILNA POSTEL VUČE	46	1	2	1	0	17	5	7	33	265		
	47	31	30	36	31	22	10	10	170			
	48	2	4	1	1	5	19	18	50			
	49	34	36	39	35	51	35	35	265			
sum	50	205	206	211	165	225	224	191	1427			
sum ličnih i tehničkih pr	51	373	355	316	277	320	303	262	2206			
VIŠA SILA	klizišta, odroni	52	8	4	5	13	10	6	5	51	212	
	poplave	53	6	9	5	5	13	0	0	38		
	zavejavanje	54	1	0	4	5	1	0	14	25		
	ostalo	55	9	23	7	11	13	13	22	98		
	sum	56	24	36	21	34	37	19	41	212		
NEPAŽNJA PUTNIKA I TREĆIH LICA	nepažnja putnika	57	10	16	11	10	5	10	6	68	1565	
	trećih lica	58	241	207	149	173	185	142	177	1274		
	napad na voz	59	12	9	12	9	16	10	6	74		
	požari i eksplozije	60	29	30	31	17	7	10	11	135		
	namerni prekid voda	61	0	0	0	0	0	0	0	0		
	ostalo	62	0	0	1	8	4	1	0	14		
	sum	63	292	262	204	217	217	173	200	1565		

Na slici 2.5.2.1. prikazani su uzroci nastanka vanrednih događaja, pri čemu nepažnja putnika i trećih lica sa 39% (1565 vanrednih događaja) i tehnički uzroci sa 36% (1427 vanrednih događaja) predstavljaju skoro 80% svih uzroka nastanka vanrednih događaja u periodu od 2006-do 2012 godine na prugama Železnica Srbije.



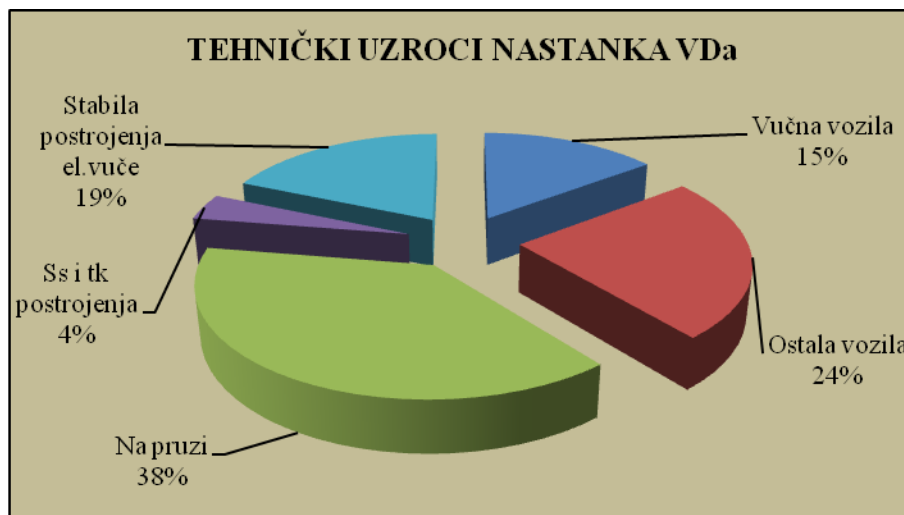
Slika 2.5.2.1. Uzroci nastanka vanrednih događaja u periodu 2006-2012 godina

Kod ličnog propusta pri vršenju službe kao uzroka nastanka vanrednog događaja, podbacivanje skretnice ili nepravilno postavljanje sa 24% (185 vanrednih događaja) i ostalo sa 43% (330 vanrednih događaja) čine najzastupljeniji uzrok nastanka vanrednog događaja. Na slici 2.5.2.2. se može uočiti i još nekoliko značajnih uzroka nastanka vanrednog događaja, a to su neobaveštavanje vozača drumskog vozila 9% (69 vanrednih događaja), prekoračenje brzine 8% (66 vanrednih događaja) i prolazak na signalni znak Stoj 7% (52 vanredna događaja).



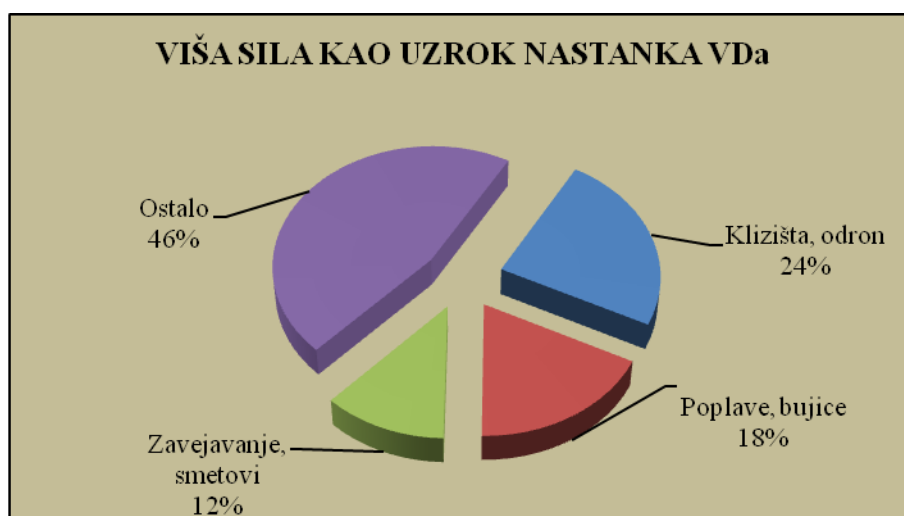
Slika 2.5.2.2. Vanredni događaji nastali ličnim propustima pri vršenju službe za period 2006-2012 godina

Tehničkih uzroka nastanka vanrednih događaja u ukupnom broju VD za posmatrani period od 2006 do 2012. godine ima 1427, pri čemu na pruzi imamo 38% ili 549 vanrednih događaja, što iznosi prosečno na godišnjem nivou oko 79 događaja. Pored ovoga, veliki udeo u tehničkim uzrocima nastanka vanrednih događaja “nosi” i neispravnost ostalih vozila sa 24% (346 defekta), neispravnost vučnih vozila 15% (211 defekta) i neispravnost stabilnih postrojenja električne vuče sa 19% (265 kvarova) kao što je i prikazano na slici 2.5.2.3.



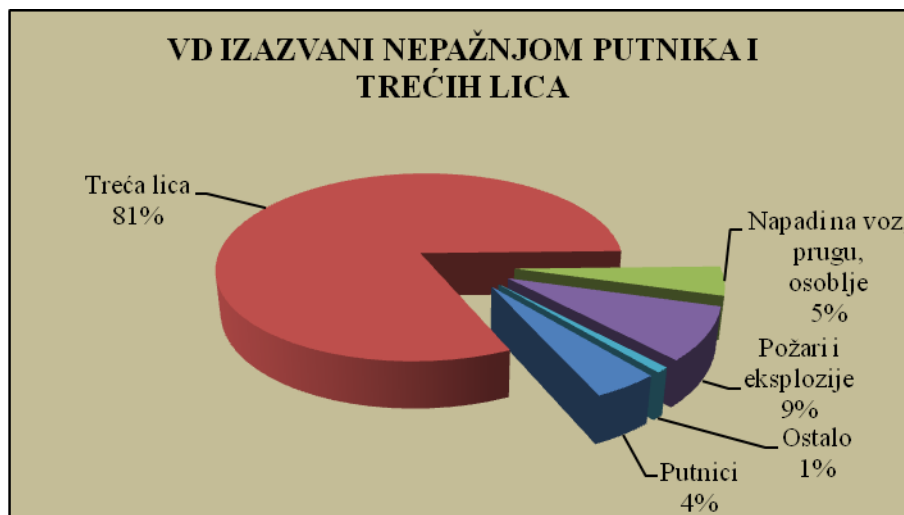
Slika 2.5.2.3. Tehnički uzroci nastanka VD za period 2006-2012

Za posmatrani period od 7 godina najmanji udeo u ukupnom broju vanrednih događaja ima “viša sila” (slika 2.5.2.4.) kao uzrok sa 212 događaja, što predstavlja prosečno oko 31 događaj godišnje. Na prvi pogled donekle zanemarljiv broj, ali posmatranjem se može ustanoviti da skoro na svakih 8 dana u toku godine, imamo jedan vanredni događaj koji ne možemo da predvidimo.



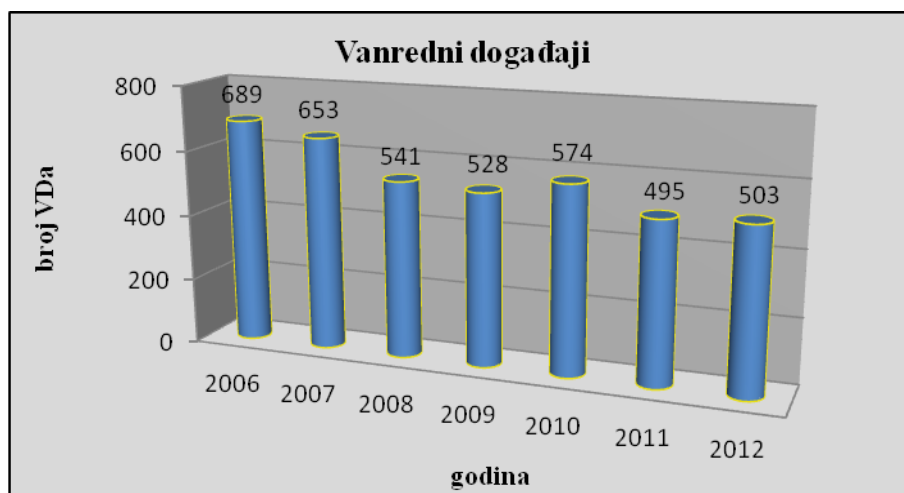
Slika 2.5.2.4. Viša sila kao uzrok nastanka VD za period 2006-2012

Najčešći uzrok nastanka vanrednih događaja predstavlja nepažnja putnika i trećih lica sa ukupno 1565 događaja za posmatrani period, što čini 224 događaja prosečno godišnje ili čak 39% ukupno svih vanrednih događaja. Od toga, treća lica sa 81% (1274 događaja za 7 godina) su najčešći uzročnici nastanka VD-a. Na slici 2.5.2.5. se može videti da su ostali uzroci relativno mali u odnosu na prethodno navedeni uzrok, tako da požari i eksplozije obuhvataju 9% (135 događaja ili 20 događaja prosečno godišnje) od ukupnog broja vanrednih događaja nastalih nepažnjom putnika i trećih lica, a napadi na voz, prugu, osoblje 5% (68 događaja ili 10 događaja prosečno godišnje).



Slika 2.5.2.5. Vanredni događaji izazvani nepažnjom putnika i trećih lica za period 2006-2012 godina

Na posmatranom uzorku od sedam godina, za period od 2006 do 2012.godine, ustanovljen je ukupan broj vanrednih događaja na prugama Železnica Srbije, koji iznosi 3983 vanredna događaja, pri čemu su na slici 2.5.2.6. prikazani svi vanredni događaji po godini. Maksimalna broj vanrednih događaja je u 2006 godini (689), dok je minimalan u 2011 (495).



Slika 2.5.2.6. Ukupan broj vanrednih događaja

2.5.3. Ostali podaci

U okviru dobijenih podataka sa Železnice Srbije, postoji i niz drugih parametara koji se mogu predstaviti i prikazati u statističkom obliku kao što je i dato u tabeli 2.5.3.1. Naime, za svaki vanredni događaj, pored vrste i uzroka, postoje i podaci koji nam govore o dužini trajanja prekida saobraćaja, iznosu materijalnih troškova, povređenim i usmrćenim licima, tačnom mestu nastanka, trenutku kad je nastao, odgovornosti itd.

Tabela 2.5.3.1. Ostali podaci iz S-80 za period 2006-2012 godina

godina	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	suma	Prosečno po godini	Prosečno dnevno	Prosečno po jednom Vdu
troškovi (€)	744753.7	1360681	773128.6	477759.3	966575.6	1188413	747696.2	6259008	894143.998	2449.70958	1571.430577
prekidi saobraćaja (h)	670	543	800	834	1076	1193	989	6105	872.142857	2.38943249	1.532764248
usmrćenih putnika	2	0	1	2	0	0	1	6	0.85714286	0.00234834	0.001506402
usmrćenih železničkih radnika	1	5	0	1	0	1	0	8	1.14285714	0.00313112	0.002008536
usmrćenih trećih lica	69	56	42	46	63	38	34	348	49.7142857	0.13620352	0.087371328
ukupno usmrćenih	72	61	43	49	63	39	35	362	51.7142857	0.14168297	0.090886267
povređenih putnika	10	16	9	3	6	11	8	63	9	0.02465753	0.015817223
povređenih železničkih radnika	7	9	1	2	4	2	4	29	4.14285714	0.01135029	0.007280944
povređenih trećih lica	61	66	31	40	66	51	49	364	52	0.14246575	0.091388401
ukupno povređenih	78	91	41	45	76	64	61	456	65.1428571	0.17847358	0.114486568
pregaženo vozila	14	14	6	3	2	0	0	39	5.57142857	0.01526419	0.009791614

U tabeli 2.5.3.1. prikazani su troškovi nastali usled vanrednih događaja, dužine prekida saobraćaja (izražene u satima), usmrćeni i povređeni železnički radnici, putnici i treća lica, kao i broj pregaženih vozila. Svi ovi podaci obrađeni su pojedinačno za svaku godinu, kao i sumarno, ali su ujedno date i prosečne vrednosti po godini, danu i po jednom nastalom vanrednom događaju.

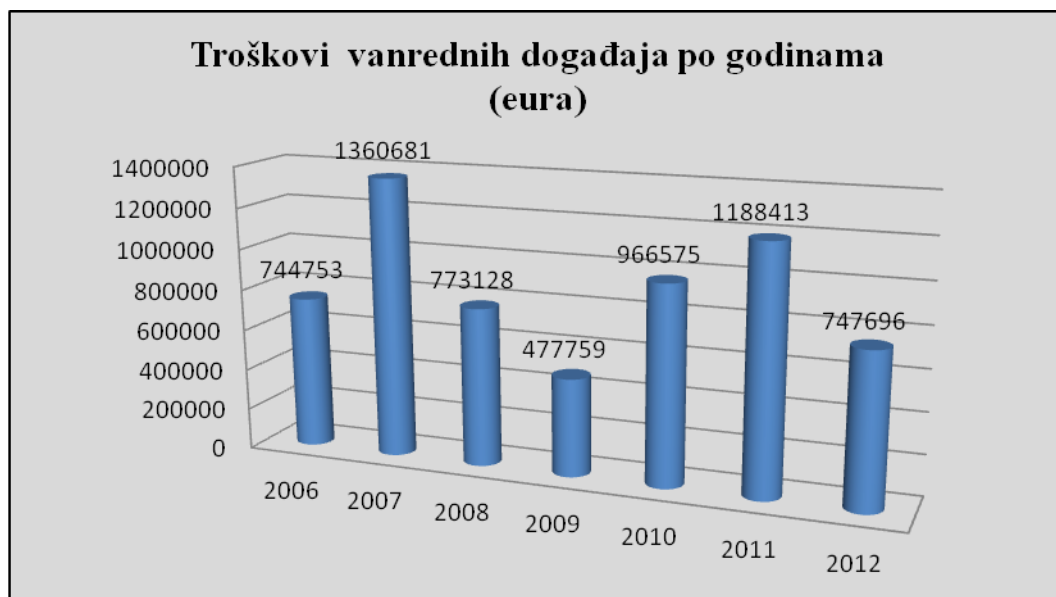
Ukupni troškovi koji su prikazani u prethodnoj tabeli su izraženi u eurima¹², pri čemu u svakoj kalendarskoj godini postoji određen broj vanrednih događaja čiju je materijalnu vrednost bilo teško izračunati, pa takvi podaci i nisu dati u obrascu S-80.

Posmatranjem samo jednog događaja koji se odnosi na pregažena vozila, uočava se da je u ovom periodu od 2006 do 2012 godine bilo ukupno 39 vanrednih događaja, što prosečno iznosi 5.6 pregaženih vozila po jednoj godini. Drugim rečima, na svakih 1000 dana se prosečno moglo očekivati oko 15 pregaženih vozila ili na svakih 1000 vanrednih događaja 10 pregaženih vozila. Međutim, pažljivim posmatranjem podataka može se veoma lako ustanoviti da broj pregaženih vozila drastično opada od 2007 godine, tako da u 2011 i 2012

¹² Kako je za svaki vanredni događaj dato tačno vreme, kao i datum nastanka, proračun vrednosti nastalih materijalnih troškova izvršen je na osnovu zvaničnog srednjeg kurs Narodne Banke Srbije na dan, koji je dostupan na zvaničnoj internet stranici NBS, www.nbs.rs

godini on iznosi 0, što je dobar pokazatelj povećanja bezbednosti saobraćaja u proteklim godinama.

Što se tiče samih troškova nastalih usled vanrednih događaja za period od 2006 do 2012 godine oni iznose ukupno 6.259.008,00 eura, pri čemu su maksimalni troškovi od 1.360.681,00 eura u 2007-oj godini. Na slici 2.5.3.1. dat je prikaz troškova vanrednih događaja u posmatranom periodu, odakle se uočava i minimalna vrednost u 2009-oj godini od svega 477.759,00 eura.



Slika 2.5.3.1. Troškovi vanrednih događaja po godini u periodu 2006-2012 godina

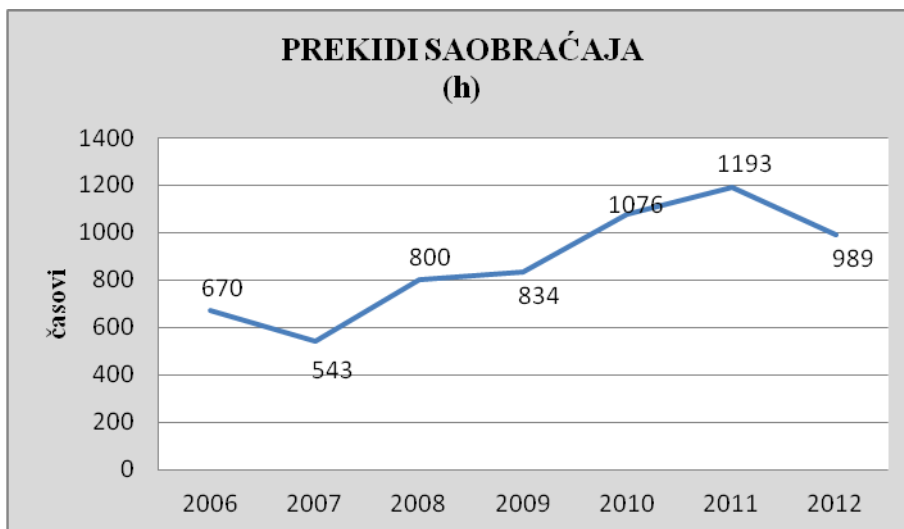
Ovakvi podaci nam govore da su prosečno, za posmatrani period od 7 godina, ukupni troškovi svih vanrednih događaja po jednoj godini iznosili 894.143,00 eura ili po jednom danu 2.450,00 eura. S'obzirom na ukupan broj vanrednih događaja, troškovi „sanacije“ jednog vanrednog događaja iznose 1571 euro.

Ono što nije uočljivo na gornjem grafikonu je da su maksimalni troškovi po jednom vanrednom događaju u 2011 godini i iznose 2.400,00 eura, i dati su tabelom 2.5.3.2. baš kao i ostale vrednosti prosečnih troškova po nastalom vanrednom događaju. Iako u 2007 godini imamo maksimalne ukupne troškove, prosečni troškovi po vanrednom događaju su ipak najveći u 2011 zbog relativno malog broja vanrednih događaja.

Tabela 2.5.3.2. Prosečni troškovi po vanrednom događaju za period 2006-2012 godina

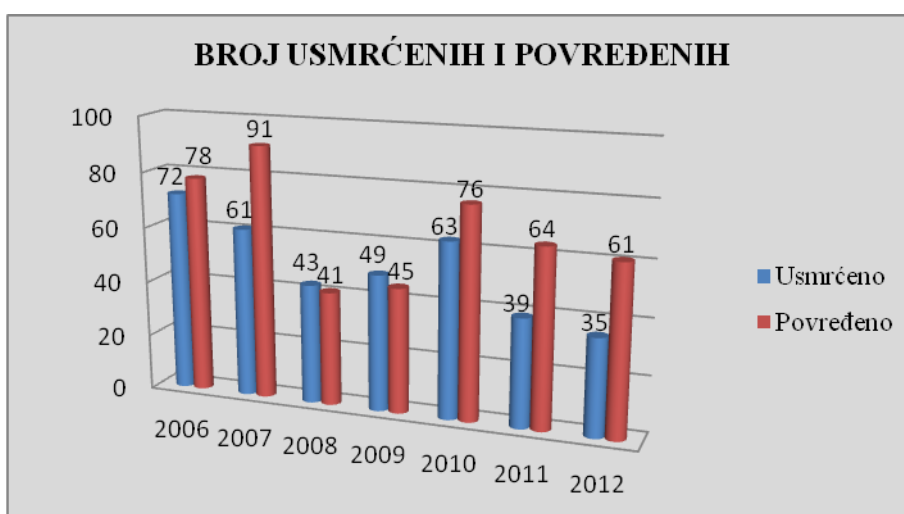
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	suma
Ukupni troškovi	744753	1360681	773128	477759	966575	1188413	747696	6259008
Broj VDa	689	653	541	528	574	495	503	3983
Troškovi po jednom VDu	1080.92	2083.73	1429.07	904.84	1683.93	2400.83	1486.47	1571.43

Na slici 2.5.3.2. prikazan je ukupan broj sati prekida saobraćaja po godini za nastale vanredne događaje. Maksimalan broj sati prekida saobraćaja je ostvaren u 2011 godini od čak 1193h, dok je minimalani prekidi u 2007 godini i iznosi 543h. Prosečno u toku godine (za ovaj posmatrani period) 872h iznose ukupni prekidi saobraćaja, što na dnevnom nivou iznosi prosečno 2,4h. Po jednom vanrednom događaju prosečno vreme prekida saobraćaja iznosi oko 1,5h.



Slika 2.5.3.2. Ukupan broj sati prekida saobraćaja zbog nastalih vanrednih događaja u periodu 2006-2012 godina

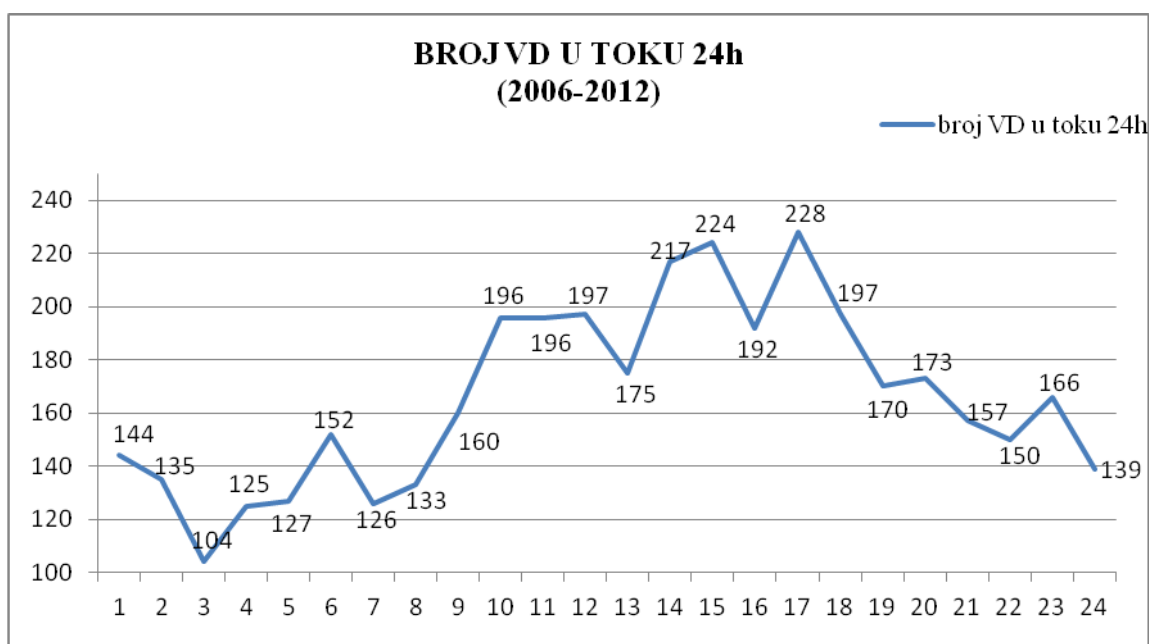
Što se tiče broja povređenih i usmrćenih lica za posmatrani period (slika 2.5.3.3.) ukupan broj usmrćenih osoba iznosi 362, od čega čak 96,13% (348 lica) je trećih lica, dok preostali procenat predstavlja broj usmrćenih putnika i železničkih radnika (14 lica).



Slika 2.5.3.3. Ukupan broj usmrćenih i povređenih lica za period 2006-2012 godina

Na godišnjem nivou prosečno nastrada 52 lica, tako da na svakih 100 dana imamo 14 usmrćenih lica ili na svakih 100 vanrednih događaja imamo 9 usmrćenih lica. Broj povređenih lica je nešto veći u odnosu na broj usmrćenih i iznosi 456, od čega čak 80% trećih lica. Prosečno na godišnjem nivou imamo povređenih 65 lica, pri čemu na svakih 100 dana povređenih je oko 18, a na svakih 100 vanrednih događaja oko 12 lica.

Na slici 2.5.3.4. prikazana je raspodela vanrednih događaja u toku 24h, pri čemu se može uočiti da se maksimalan broj vanrednih događaja javlja oko 17h, a minimalan oko 3h u toku noći. Međutim, ovakvi rezultati su i donekle očekivani i ne daju nam značajne informacije, s'obzirom da je i najveći obim saobraćaja baš u periodu od 14 do 18h pa je i jednostavno predvideti da će broj vanrednih događaja u ovom periodu biti i najveći.



Slika 2.5.3.4. Prosečan broj vanrednih događaja u toku dana raspodeljen na vremenske periode od 24h za period 2006-2012 godina

Sama kriva na prethodnoj slici 2.5.3.4. pokazuje da sa prvim jutarnjim polascima počinje i broj vanrednih događaja da raste i dostiže svoj pik oko 17h, a nakon toga kako prolazi popodnevni špic, tako se smanjuje broj polazaka vozova, pa samim tim i broj vanrednih događaja. Odavde se može zaključiti da donekle period dana (dan ili noć) nemaju tolikog uticaja na nastanak vanrednih događaja, već povećanje obima saobraćaja značajno povećava verovatnoću nastanka vanrednog događaja.

3. UTVRĐIVANJE EKSTERNIH FAKTORA

Podaci preuzeti od strane Železnica Srbije iz dnevnika S-80 za posmatrani period od 2006 do 2012 godine predstavljaju osnovu koju je neophodno analizirati sa aspekta eksternih parametara, koji mogu imati u manjoj ili većoj meri uticaja na njihov nastanak. Kao što je i napomenuto u uvodnom delu, do sada su za analizu i prevenciju nastanka vanrednih događaja najčešće korišćeni interni faktori, koji su jednostavni, uočljivi i izmerljivi.

Ovakav način sagledavanja problema je veoma rasprostranjen, pa se predlozi za njihova rešenja mogu naći u velikom broju literatura i stručnih radova. Međutim, sagledavanje eksternih parametara koji ne utiču direktno na nastanak vanrednog događaja, ali su posredno prisutni, nisu do sada razmatrani. Izbegavanje primene ovakvih parametara ogleda se u slaboj prisutnosti ovakvih analiza u stručnoj literaturi, teškoći prikupljanja podataka, primeni pravog metoda za njihovo istraživanje itd.

S'obzirom na globalne klimatske promene i porasta prosečne temperature Zemlje, kao i velikog uticaja ekstremnih temperatura na radnu sposobnost čoveka, uticaj temperature u ukupnom broju vanrednih događaja se nameće kao jedan od mogućih eksternih faktora, čijom bi se analizom utvrdio uticaj na pojavu nastanka vanrednog događaja. Izbor ovakvog faktora je krajnje logičan, s'obzirom na veliki broj stručnih radova koji govore o smanjenoj radnoj sposobnosti pri ekstremnim temperaturama. U železničkom saobraćaju, velike varijacije temperature mogu imati ne samo uticaj na čoveka (mašinovođu, otpravnika, konduktera,...) već i na signalno-sigurnosne uređaje, pa i infrastrukturu (pojava „sunčanih krivina“, vitoperenje šine,...). Pored temperature, detaljniju analizu obuhvatiće i sveukupna klimatska slika, pri čemu će se koristiti i drugi pokazatelji kao što su vazdušni pritisak, oblačnost, količina padavina, vidljivost, pri čemu će poseban akcenat biti stavljen na vazdušni pritisak.

Treći eksterni faktor koji će se uzeti u razmatranje je uticaj Mesečevih faza na mogući broj nastanka vanrednih događaja na železnici. U prvi mah, ovakva pretpostavka izaziva sumnju u pravilan izbor, međutim, kako je veliki broj vanrednih događaja nastao usled odgovornosti ljudskog faktora, a u stručnoj literaturi se sve više javlja radova koji ukazuju na neposrednu vezu između faze punog Meseca i ponašanja ljudi, time se ova pretpostavka može donekle smatrati i logičnom. Naime, uočeno je da se u fazi punog Meseca javlja najveći broj poziva hitnoj pomoći, najveći broj moždanih udara, i mnogo drugih pojava povezanih direktno sa ponašanjem ljudi i životinja, pa je sve više radova koji se bave ovim fenomenom. Primena uticaja faza Meseca kao eksternog faktora do sada nije korišćena u oblasti saobraćaja pa otuda i proizlazi značaj istraživanja ovog pojma, kao i mogućnost primene dobijenih rezultata analize u realnom sistemu Železnica Srbije.

3.1. KLIMA

3.1.1. Osnovni pojmovi o klimi

¹³Kada govorimo o klimi nekog mesta, najčešće smatramo da klimu definišemo na osnovu srednjih vrednosti, ekstrema i drugih statističkih parametara meteoroloških uslova, u nekom vremenskom periodu (dan, mesec, godina, vek) za određeno područje.

Međutim, savremena definicija, opisuje klimu kao dinamički sistem (slika 3.1.1.1.) u kome učestvuju i jedni na druge deluju: atmosfera, okeani, ledeni i snežni pokrivač, procesi na tlu (litosfera) i biosfera, uključujući i uticaj čoveka. Ovakav sistem je veoma složen, jer svaka komponenta u klimatskom sistemu ima sopstvene zakonitosti i faktore koji utiču na nju.

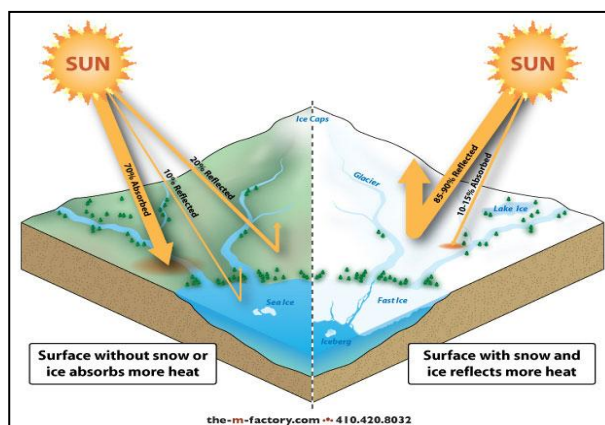


Slika 3.1.1.1. Prikaz klimatskog sistema i njegove složenosti

U okolini Ekvatora je najintenzivnija interakcija između okeana i atmosfere, iako je aktuelna na svim širinama. S obzirom da zbog svoje višestruko veće mase, okeani predstavljaju ogromne rezervoare toplote, pa atmosfera reaguje na promene znatno brže od okeana, koji svojom velikom inercijom ublažavaju i usporavaju atmosferske promene. Salinitet površinskih slojeva okeana se menja, jer intenzivno zagrevanje okeana uzrokuje obilne padavine. Temperatura površine okeana direktno utiče na količinu isparavanja u atmosferu, dok prizemni vetrovi formiraju cirkulaciju gornjih slojeva okeana.

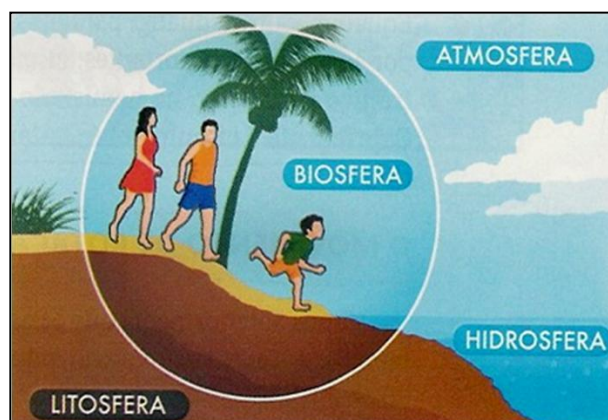
¹³Publikacija Republičkog hidrometeorološkog zavoda pod nazivom "Šta sve podrazumeva klima", www.rhmz.rs

Kao što se i može videti na slici 3.1.1.2, promena stalnog ledenog pokrivača ili kriosfere, menja refleksiju Sunčevog zračenja (albedo¹⁴) i time bitno utiče na toplotni potencijal na Zemlji. Čak 70% Sunčevog zračenja se apsorbira na površinama bez snega ili leda, dok u suprotnom absorpcija iznosi tek 10-15%.



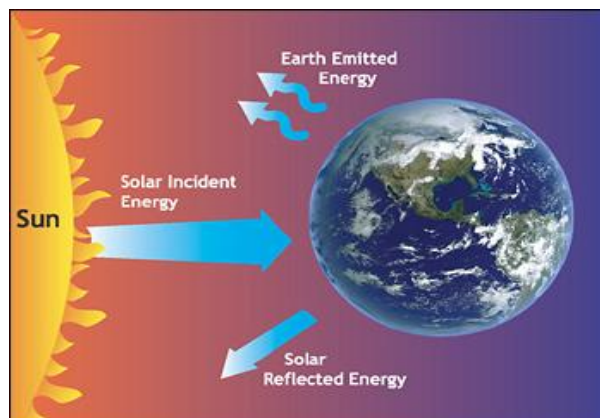
Slika 3.1.1.2. Albedo efekt

Povećanje albeda i snižavanje globalne temperaturu atmosfere moguće je, jer litosfera¹⁵ sadrži i pojavu vulkanske erupcije koja zamračuje atmosferu. Uticaj biosfere¹⁶ na klimu je veoma značajan jer sadrži raznovrsne uticaje ogromne populacije flore i faune, sa posebnim naglaskom na dejstva čoveka.



Slika 3.1.1.3. Slika biosfera

Sunčevo zračenje predstavlja izvor energije koji pokreće celokupan klimatski sistem. Emitovana količina zračenja se neravnomerno raspoređuje na Zemlji zbog geometrije i kretanja Zemlje i Sunca, kao i zbog promene nagiba i kretanja Zemlje, koja zbog toga dolazi u različite položaje u odnosu na Sunce (Milankovičeva¹⁷ opšte prihvaćena teorija klime).



Slika 3.1.1.4. Sunčevo zračenje

¹⁴ **Albedo** predstavlja meru mogućnosti odbijanja svetlosti koju ima neka površina. Izražava se kao odnos odbijene i absorbovane količine svetlosti u %. Smanjenjem albedo efekta, povećavaju se tamnije površine na Zemlji, pa je i količina absorbovane energije veća, čime se postiže globalno povećanje temperature, odnosno utiče na globalno zagrevanje.

¹⁵ **Litosfera** je tvrdi kameniti sloj Zemljine površine, koji predstavlja Zemljinu koru i proteže se do dubine od 200km

¹⁶ **Biosfera** predstavlja sumu svih ekosistema na Zemlji, odnosno globalni ekološki sistem koji obuhvata sva živa bića i njihove relacije, kao i njihovu interakciju sa elementima litosfere (površinom), hidrosfere (vodene površine) i atmosfere (vazduha)

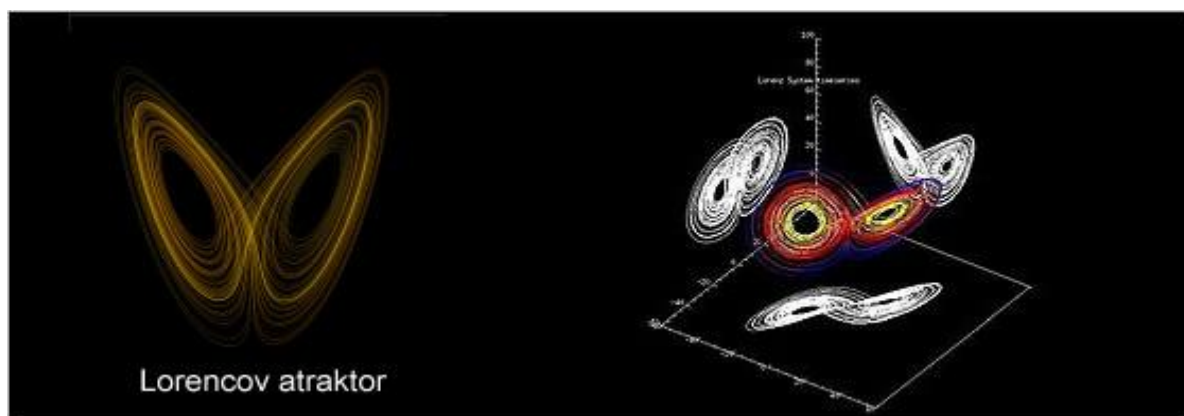
¹⁷ **Milanković Milutin** (1879-1958) srpski geografičar, građevinski inženjer, klimatolog, astronom, osnivač katedre za nebesku mehaniku na Beogradskom univerzitetu, svetski uvažavan naučnik poznat po teoriji ledenih doba, koja povezuje varijacije Zemljine orbite i dugoročne klimatske promene („Milankovičevi ciklusi“)

Koliko je klimatski sistem složen, osetljiv i nepredvidiv prvi je uočio Edvard Lorenc¹⁸ i dokazao da i vrlo male razlike u jednom dinamičkom sistemu, poput atmosfere, mogu da izazovu ogromne promene.

Edvard Lorenc je bio jedan od prvih koji je razvio numeričke modele atmosfere i za vremensku prognozu koristio računar. Dokazao je unutrašnju nemogućnost dugoročnih prognoza vremena i pomagao da se zasnije proučavanje haosa. Haos je definisan kao nepravilno, nepredvidljivo ponašanje determinističkih nelinearnih dinamičkih sistema.

Lorenc je primetio da male razlike u početnim uslovima njegovih numeričkih modela atmosfere mogu, nakon relativno kratkog vremena, da dovedu do radikalno različitih ishoda.

Govoreći o prirodi klime, Lorenc je u studiji iz 1972. godine „efekat leptira“¹⁹ objasnio na sledeći način: „Ako leptir mahne krilima u Brazilu, to može da izazove tornado u Teksasu“. U meteorologiji, prema Lorencu, praktično je izvodljivo da se, sa dovoljnom tačnošću, predvide meteorološke prilike samo u naredne tri sedmice.



Slika 3.1.5. Lorencov atraktor²⁰

Kao što se i može uočiti sa slike 3.1.5. jednačine koje opisuju kretanja u atmosferi podsećaju na krila leptira, pa je zato i ova pojava dobila naziv „leptirov efekat“.

¹⁸ **Edvard Lorenc** (eng. Edward Lorenz) je idejni tvorac teorije haosa i efekta leptira. Lorenc je rođen 1917. godine u Hartfrodu. Diplomirao je matematiku 1940. na univerzitetu Harvard, a 1948. je doktorirao na MIT-u iz oblasti meteorologije. Preminuo je 2008. godine, u 91. godini.

¹⁹ **Efekat leptira** je termin korišćen u teoriji haosa, koji opisuje kako male varijacije mogu da utiču na ogromne i kompleksne sisteme kao što je vreme (meteorologija).

²⁰ Da bi ilustrovaio haotičnu dinamiku sistema, Lorenc je modelizovao takozvani „**Lorencov atraktor**“, trodimenzionalnu krivu u kojoj položaj tačke predstavlja pokret dinamičkog sistema u faznom prostoru

3.1.2. Klimatske promene (globalno zagrevanje)

Veoma značajna tema o kojoj se danas puno govori su klimatske promene koje, zbog sveopšteg mišljenja, imaju veoma negativne posledice usled uticaja čovečanstva na činioce klimatskog sistema. Najveći uticaj globalno zagrevanje ima na atmosferu zbog promene njenog sastava usled nekontrolisanog sagorevanja fosilnih goriva. Iako se u poslednjih nekoliko godina posvećuje posebna pažnja emisiji ugljendioksida u atmosferu, većina zemalja (iako su potpisnice brojnih sporazuma) još uvek nije spremno da preuzme potpuno odgovornost i smanji emisiju ovog gasa na meru koja će donekle sprečiti pesimističke prognoze klimatskih promena.

Pojava efekta „staklene bašte“²¹ je doveo do porasta srednje globalne temperature od 0.3°C do 0.6°C u odnosu na predindustrijski period, dok je poslednja dekada prošlog veka najtoplija od kada postoje merenja temperature²². Porast temperature uzrokuje topljenje ledenog pokrivača i dovodi do porasta nivoa mora, dok na kopnu dolazi do pomeranja granica temperaturnog i padavinskog režima, pa se može predpostaviti da će sve ovo proizvesti dramatične uticaje na globalnu privredu, društvo i čovekovu okolinu.

⁹Tokom poslednjih dekada jedan od glavnih napredaka je postignut u oblasti **prognoze klime** pomoću objedinjenih numeričkih modela cirkulacije atmosfere i okeana. Sve uspešnije rezultate međutim, danas daju složeni modeli koji sadrže pored parametara okeana i atmosferske procese sa aerosolima i gasovima staklene bašte, zatim procese na tlu i ledeni pokrivač. U ovakvim modelima se forsiranjem jednog parametra testiraju reakcije drugih parametara ili čitavih komponenata klimatskog sistema. Brojni **klimatski modeli** se razlikuju po nameni odnosno da li se koriste za dobijanje mesečne ili sezonske prognoze klime, za procenu međugodišnje do dekadne varijabilnosti pojedinačnih parametara, za dobijanje scenarija klimatskih promena itd. Sigurno je da će se ubuduće, praviti sve bolji numerički modeli vremena i klime a dobijeni rezultati biti sve pouzdaniji i primenljiviji.

⁹Klima je postala nauka u razvoju i u velikom broju zemalja su odlučivanja zasnovana na klimatskim informacijama i prognozama. Zbog straha od nepovratnih klimatskih promena proučavanje klime je postalo **strateško pitanje**, tako da je u mnogim zemljama, posle odbrane i privrede, jedan od glavnih tema u državnim administracijama. Dugoročni cilj je da se klima i prognoza budućih klimatskih uslova, eksploatišu kao prirodni resurs za što bolje socioekonomske uslove života na Zemlji. Zbog toga je borba protiv klimatskih promena koje

²¹ **Efekat „staklene bašte“** - je proces zagrevanja Zemlje, koji je nastao poremećajem energetske ravnoteže između količine zračenja koje Zemlja prima od Sunca i vraća u svemir (povećana emisija ugljendioksida zbog kojeg se u atmosferi ne reemituje istu količinu energije koju Zemlja primi od Sunca)

²² publikacija pod nazivom, „**Klima Srbije**“, Republički hidrometeorološki zavod, www.rhmz.rs

uzrokuje čovek, postala predmet međunarodnih konvencija, panela, programa i projekata, koji predlažu i sprovode mere za očuvanje postojeće klime i čovekove okoline.

3.1.3. Klima Srbije

²³Klima Srbije se može opisati kao umereno-kontinentalna sa manje ili više izraženim lokalnim karakteristikama. Prostorna raspodela parametara klime uslovljena je geografskim položajem, reljefom i lokalnim uticajem, kao rezultatom kombinacije reljefa, raspodele vazdušnog pritiska većih razmera, ekspozicijom terena, prisustvom rečnih sistema, vegetacijom, urbanizacijom itd.

Od geografskih odrednica koje karakterišu bitne sinoptičke situacije značajne za vreme i klimu Srbije treba spomenuti Alpe, Sredozemno more i Đenovski zaliv, Panonsku niziju i dolinu Morave, Karpate i Rodopske planine kao i brdovito planinski deo sa kotlinama i visoravnima. Preovlađujući meridionalni položaj kotlina reka i ravničarski predeo na severu zemlje, omogućuju duboko prodiranje polarnih vazdušnih masa na jug.

Godišnje sume padavina u proseku rastu sa nadmorskom visinom. U nižim predelima godišnja visina padavina se kreće u intervalu od 540 do 820 mm. Područja sa nadmorskom visinom preko 1000 m prosečno imaju 700 do 1000 mm padavina, a neki planinski vrhovi na jugozapadu Srbije obilnije padavine do 1500 mm. Veći deo Srbije ima kontinentalni režim padavina, sa većim količinama u toplijoj polovini godine, izuzev jugozapadnih krajeva gde se najviše padavina izmeri u jesen. Najkišovitiji je juni, kada u proseku padne 12 do 13 % od ukupne godišnje sume padavina. Najmanje padavina imaju meseci februar i oktobar. Pojava snežnog pokrivača karakteristična je za hladniji deo godine od novembra do marta, a najveći broj dana sa snežnim pokrivačem je u januaru.

Godišnje sume trajanja sisanja Sunca kreću se u intervalu od 1500 do 2200 sati godišnje.

Prizemna vazдушna strujanja su u velikoj meri uslovljena orografijom²⁴. U toplijem delu godine preovlađuju vetrovi sa severozapada i zapada. Tokom hladnijeg dela godine dominira istočni i jugoistočni vetar – Košava. U planinskim oblastima na jugozapadu Srbije preovlađuju vetrovi sa jugozapada.

²³ *Kompletan izveštaj preuzet od Republički hidrometeorološki zavod Srbije, publikacija pod nazivom, „Klima Srbije“, „Основне климатске карактеристике на територији Србије (стандардни нормални период 1961 – 1990.“), www.rhmtz.rs*

²⁴ *orografija je deo geomorfologije koji se bavi opisom i klasifikacijom oblika reljefa i njihovom sistematizacijom prema spoljnim obeležjima, nezavisno od njihovog nastanka*

3.1.4. Temperature u Srbiji

²⁵Temperatura vazduha se meri na otvorenom prostoru na visini od 2 m iznad zemljine površine, i u naročitom meteorološkom zaklonu, koji termometre štiti od padavina i zračenja. Temperaturni režim kao mera toplotnih uslova, na području Srbije je prvenstveno uslovljen Sunčevom radijacijom, geografskim položajem i reljefom. Takođe, u zavisnosti od reljefa i ekspozicija padina, svuda na području naše zemlje imamo odlike lokalne klime. Najveći deo teritorije Srbije pripada klimi umerenog pojasa. Jugozapadni deo Republike nalazi se na granici sredozemne subtropske i kontinentalne klime.

Prosečna godišnja temperatura vazduha za područja sa nadmorskom visinom do 300 m iznosi 10.9 °C, a za područja sa nadmorskom visinom od 300 m do 500 m oko 10.0 °C. U planinskim predelima od preko 1000 m nadmorske visine srednje godišnje temperature su oko 6.0 °C, a na visini preko 1500 m oko 3 °C. Jesen je toplija od proleća. Najhladniji mesec je januar sa srednjom mesečnom temperaturom u intervalu od -6 °C u planinskim predelima do oko 0 °C u ravničarskim delovima zemlje. Najvišu srednju januarsku temperaturu od 0.4 °C ima Beograd zbog izraženog urbanog uticaja, dok područja sa nadmorskom visinom do 300 m imaju srednju januarsku temperaturu od -1 do 0 °C, gde se izdvaja područje Timočke krajine i izraženih kotlina sa srednjim temperaturama u januaru i do -3 °C. Za mesta sa nadmorskom visinom u intervalu od 300 do 500 m, srednje januarske temperature se kreću od -3 do -1 °C, a u mestima sa nadmorskom visinom preko 1000 m od -6 do -3 °C.

Najtopliji mesec je jul sa srednjom mesečnom temperaturom u intervalu od 11 do 22 °C. Područja sa nadmorskom visinom do 300 m imaju srednju julsku temperaturu u intervalu od 20 do 22 °C, kao i neka mesta u južnoj Srbiji čija je nadmorska visina od 400 do 500 m. Iznad 1000 m nadmorske visine, srednja julska temperatura je u intervalu od 11 do 16 °C.

Najniže temperature u periodu 1961 – 1990. su registrovane u januaru i kreću se u intervalu od -35.6 °C (Sjenica) do -21.0 °C (Beograd). Apsolutni maksimumi temperature u posmatranom periodu izmereni su u julu i kreću se u intervalu od 37.1 do 42.3 °C.

Temperaturni ekstremi od kad postoje merenja do sada: Najviša temperatura od + 44.9°C, izmerena je 24.07.2007. godine u Smederevskoj Palanci. Najniža temperatura od - 39.5°C, izmerena je 13.01.1985. godine u Karajukića Bunarima na Peštarskoj visoravni.

²⁵ *Kompletan izveštaj preuzet od Republički hidrometeorološki zavod Srbije, publikacija pod nazivom, „Temperaturni režim u Srbiji“, www.rhmz.rs*

3.1.5. Meteorološki osmatrački sistem Srbije (MOSS)

²⁶Meteorološki osmatrački sistem Srbije (MOSS) je deo Globalnog osmatračkog sistema (GOS) i čine ga sve mikrolokacije na kojima se vrše merenja i osmatranja. Skup meteoroloških elemenata i pojava koji se mere i osmatra na jednom mestu, za potrebe određene grane meteorologije (program rada), čini vrstu stanice za te namene, a sve stanice te vrste čini mrežu stanica te vrste. Mreže različitih vrsta stanica imaju mnogo zajedničkih fizičkih komponenti, pa su locirane na istom mestu uz istovremeno obavljanje posla, kao racionalno rešenje u stručnom i ekonomskom smislu.

Na meteorološkim stanicama mere se i osmatraju sledeći parametri:

- sadašnje vreme;
- prošlo vreme;
- smer, brzina i jačina vetra;
- količina, vrsta i visina baze oblaka;
- vidljivost; temperatura vazduha;
- vlažnost vazduha;
- atmosferski pritisak;
- tendencija pritiska i njena karakteristika;
- ekstremne temperature (minimalna i maksimalna);
- intenzitet, trajanje i količina padavina;
- stanje tla;
- smer kretanja oblaka;
- specijalne pojave;
- smer kretanja oblačnosti;
- sijanje sunca;
- minimalna temperatura na 5 cm;
- temperature zemljišta na dubinama 2,5,10,20,30,50 i 100 cm;
- isparavanje sa zemljišta;
- isparavanje sa slobodne vodene površine;
- fenološka osmatranja;
- vlažnost zemljišta;
- komponente sunčeve radijacije;
- dnevni uzorci vazduha i padavina;

²⁶ Publikacija Republičkih hidrometeorološkog zavoda pod nazivom „delatnost_moss_odsek.pdf“, www.rhmz.rs

- intenzitet gama zračenja vazduha i padavina;
- zaleđivanje na provodnicima;
- električno pražnjenje.

3.1.6. Mreža sinoptičkih stanica

²⁷Od meteoroloških stanica, glavne su sinoptičke stanice koje vrše merenja na svakih sat vremena, a njihova lokacija prikazana je u tabeli 3.1.6.1. Pored ovih sinoptičkih stanica koje pripadaju RHMZ²⁸, postoje i 5 drugih koje pripadaju Kontrolni leta i koje nisu navedene u tabeli 3.1.6.1., a to su Batajnica, Surčin, Vršac, Ponikve i Lađevci. Bez obzira što navedene sinoptičke stanice pripadaju Kontrolni leta, uredno se svi meteorološki podaci razmenjuju sa Republičkim hidrometeorološkim zavodom.

Sinoptičke stanice na području Kosova nisu u funkciji, tako da podataka iz Prištine, Peći i Prizrena nema od 1999. godine.

Za razliku od sinoptičkih stanica, postoje i klimatološke stanice, kod kojih se vrednosti očitavaju samo u određenom vremenu u toku dana (7h,14h, 21h). Ovakvih stanica ima ukupno 100.

Tabela 3.1.6.1. Lokacije sinoptičkih stanica

1. Palić	17. Negotin
2. Sombor	18. Zlatibor
3. Novi Sad – Rimski Šančevi	19. Sjenica
4. Kikinda	20. Kraljevo
5. Zrenjanin	21. Kopaonik
6. Vršac	22. Čuprija
7. Sremska Mitrovica	23. Kruševac
8. Banatski Karlovac	24. Niš
9. Beograd	25. Zaječar
10. Loznica	26. Dimitrovgrad
11. Valjevo	27. Leskovac
12. Kragujevac	28. Vranje
13. Požega	29. Priština
14. Smederevska Palanka	30. Peć
15. Veliko Gradište	31. Prizren
16. Crni vrh	

Iako postoji veliki broj automatskih stanica, svi podaci se moraju pročitati na licu mesta, jer uređaji mogu da ustanove koja je vrednost pritiska, temperature, ..., ali ne mogu da detektuju npr kakva je oblačnost. Zbog toga, određeni radnici na svakih sat vremena, zapisuju podatke u papirnom obliku (na određenim obrascima) i u elektronskom obliku (SYNOP kod)

²⁷ Publikacija Republičkih hidrometeorološkog zavoda pod nazivom „delatnost_moss_odsek.pdf“, www.rhmz.rs

²⁸ RHMZ – Republički hidrometeorološki zavod

koji se zatim prosleđuje RHMZ. Ovaj kod je univerzalan i služi za razmenu klimatoloških podataka između velikog broja zemalja. Pored toga podaci dobijeni u ovom kodu se koriste kao ulaz za prognostički model klime.

Arhiviranje klimatoloških podataka vrši se nakon njihove provere, odnosno kada sa terena (iz stanice) stignu podaci u papirnom obliku i kada se uporede sa podacima dobijenim u elektronskom obliku od te stanice.

Čak i u razvijenim zemljama, koje u potpunosti imaju razvijen automatski sistem praćenja klimatskih parametara, najveći problem ogleda se u baš u osmatranju, jer neke parametre može da uoči samo čovek na terenu.

3.1.7. Delovanje glavnih klimatskih elemenata na čoveka

²⁹Kao i biljke i životinje, čovek je takođe podložan uticaju klimatskih elemenata. Kako bi se sagledao ukupan uticaj, neophodno je razmotriti sve elemente pojedinačno, tj njihove indikacije i kontraindikacije.

Glavni klimatski elementi koji utiču na čoveka su:

1. radijacija
2. insolacija
3. temperatura vazduha
4. omorina
5. veličina hlađenja
6. kombinacija uticaja temperature i vlažnosti vazduha
7. padavine
8. vazdušni pritisak
9. vetrovi

3.1.7.1. Uticaj radijacije

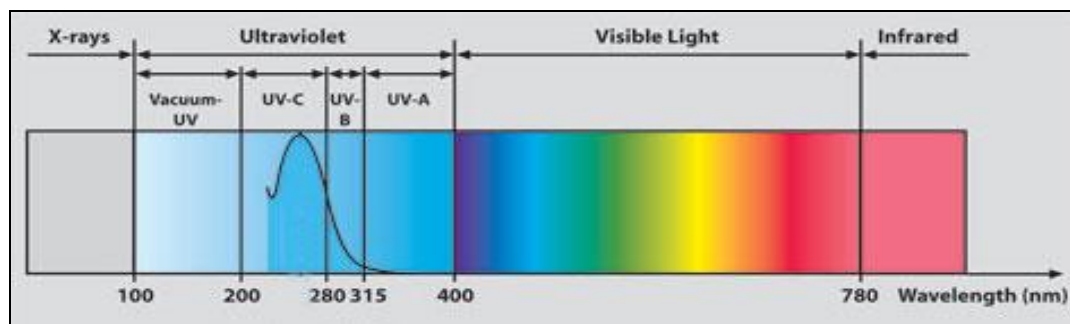
Sunčeva zračna energija (radijacija) je osnovni uzrok nastanka najvećeg broja procesa i pojava u prirodi na našoj planeti.

Sunčevi zraci se prema veličini talasnih dužina (λ) dele na:

1. ultraljubičaste zrake ($\lambda < 400$ nm, eng. Ultraviolet)
2. vidljive zrake ($400 < \lambda < 780$ nm, eng. Visible light)

²⁹ *Kompletan pregled uticaja klimatskih elemenata na čoveka preuzet iz udžbenika :Dukić, D., 1998, Klimatologija, Geografski fakultet u Beogradu, izdavač „Vetar“, Pančevo*

3. infracrvene zrake ($\lambda > 780$, nm eng. Infrared)



Slika 3.1.7.1.1. Podela sunčevih zraka prema talasnoj dužini izračeni u nm. X-zraci (eng. X-rays); Ultraljubičasti zraci (Ultraviolet); Vidljivi zraci (Visible light); Infracrveni zraci (Infrared)

Ultraljubičasti zraci

Površinski sloj kože apsorbuje ove zrake i to najviše one sa $\lambda < 0,366 \text{ mk}^{30}$. Njihov najveći deo apsorbuje pokožica, a čak 49% ovih zraka zadržava se do dubine od 0,1 mm kože, a svega 0,08% dopire do 1mm dubine kože. Duže izlaganje tela delovanju ultraljubičastih zrakova izaziva eritem³¹, koji se pojavljuje 2 do 8 časova nakon sunčanja. Približni proračuni ukazuju da bledo-ružičasta boja kože ukazuje da je u njoj uništeno oko 12 miliona ćelija (razaranjem belančevina u ćelijama). Taj broj se povećava daljem izlaganjem suncu, pa se najzad pojavljuju plikovi na koži.

Suvišno zadržavanje na suncu izaziva opekotine kože, praćene povišenjem telesne temperature, glavoboljom, gubitkom apetita, itd. U velikim gradskim naseljima intenzitet ultraljubičastog zračenja manji je (zbog njihovog velikog odbijanja od mnogobrojnih čestica tipičnih za vazduh velikih naselja) u proseku za 20-25% nego u okolnim selima, pa je zato u zagađenom gradskom vazduhu više mikroba. Zbog toga su u gradovima češća oboljenja organa za disanje.

Vidljivi zraci

Zraci vidljivog dela spektra izazivaju u ljudskom oku osećaj boja. Duži rad sa veštačkim osvetljenjem, ma kako ono na prvi pogled izgledalo savršeno, izaziva zamor očiju. Rad pri slaboj svetlosti izaziva kratkovidost, a suviše jako svetlo izaziva hemeralopiju³² - naglo slabljenje vida u sumrak. Kod osoba koje duže vreme nisu izlazile na Sunčevo svetlo

³⁰ λ – talasna dužina

³¹ *eritem* – crvenilo kože

³² *hemarolopija* – poznata pod nazivom „kokošije slepilo“

najvljaju se poremećaji u nervnom sistemu i usporavaju refleksi. Sa druge strane, osetljivost na Sunčevo svetlo može da ukaže i na zdravstvene probleme i to bolesti jetre, povišeni krvni pritisak, zapaljenje bubrega, pa čak i neka zarazna oboljenja kao što su na primer boginje.

Pojedine boje mogu imati i različite uticaje na bolesnike³³ u zavisnosti od vrste bolesti, ali se ovaj pojam u radu isključuje iz dalje analize. Naime, kako se u ovom radu analizira uticaj određenih faktora na izvršno osoblje železnice, koje mora da poseduje određenu zdravstvenu grupu, svaka dalja analiza uticaja boja na bolesnike je suvišna.

Infracrveni zraci

Infracrvene zrake određene talasne dužine jednim delom apsorbuje koža, a jednim delom oni prodiru u tkiva čovečijeg organizma do 4 cm dubine. Infracrveni zraci povećavaju temperaturu tela pri čemu izazivaju mnoge fiziološke i patogene promene. Zagrevanjem kože javlja se hiperemija³⁴ i menjaju uslovi cirkulacije krvi – ubrzanje pulsa, povećanje količine krvi koja prolazi kroz srce, itd. Telo se ne može navići na delovanje infracrvenih zrakova, jer se hiperemija javlja opet pri ponovnom zračenju.

Izložen dugom sunčanju i nedovoljno zaštićen od direktnog Sunčevog zračenja čovek rizikuje da ga pogodi sunčanica, praćena povraćanjem, glavoboljom, gubitkom svesti, a kadkad i grčanjem mišića, ona može da se završi smrću. Zbog toga je neophodna zaštita tela od prekomernog delovanja infracrvenih zrakova, pre svega glave. Sa druge strane, ne izlaganje ovim zracima (kao u slučaju npr. rudara) uzrokuje da ljudi postanu preosetljivi na prehladu, raznolike infekcije kože, reumatska oboljenja itd.

Međutim, infracrveni zraci su našli primenu kako u vojnoj i tako i u automobilskoj industriji, što se i može videti na narednoj slici.



³³ neuropatolozi i psiholozi su ustanovili da pojedine boje deluju različito na psihičko stanje bolesnika. Naime, crvena i žuta boja izazivaju kod teških bolesnika želju da se oporave, zelena ih umiruje, dok žuta i rozikasta stimulišu rad mišića. Sa druge strane kod psihičkih bolesnika, manijake privlači crvena boja, histerike zelena, a paranoičare siva.

³⁴ hiperemija – širenje krvnih sudova

3.1.7.2. Insolacija

Insolacija je veoma značajan klimatski element, koji se izražava u časovima sisanja Sunca u toku dana, meseca i godine, a meri pomoću heliografa³⁵. Insolacija ukazuje na mogućnost korišćenja Sunčevog zračenja u svrhu lečenja (helioterapija) i potrebe turizma. Ona je zavisna od godišnjeg doba i geografske širine, a njeno maksimalno moguće godišnje trajanje odgovara na bilo kojoj tački na Zemlji polovini broja časova u godini.

Direktan uticaj Sunca opisan je u prethodnom delu.

3.1.7.3. Temperatura

Uticaj temperature na organizam čoveka je veoma kompleksan pojam, jer mnogo faktora utiče na čoveka u smislu toplotnih osećaja koji zavise od godišnjih doba, vrste odeće, vlažnosti vazduha itd. Organizam neprekidno izlučuje toplotu i njen utrošak zavisi od intenzivnosti isparavanja sa površine kože i temperature okolnog vazduha. Za telo u stanju potpunog mirovanja temperatura okolnog vazduha je 37⁰C i ona označava početak znojenja.

Pored klasičnog utvrđivanja temperature vazduha, a radi određivanja kvantitativno-kvalitativnih uticaja temperature vazduha na organizam čoveka, uvedeni su i neki drugi pojmovi kao što su:

1) Ekvivalentna temperatura (ET) – predstavlja kombinaciju temperature vazduha i njegove relativne vlažnosti i koristi se kao čisto teorijska veličina za izračunavanje energetskog bilansa atmosfere;

2) Ekvivalentno-efektivna temperatura (EET) – koja pokazuje toplotni osećaj čoveka pri istovremenom delovanju na njegov organizam temperature vazduha, njegove vlažnosti i vetra. Međutim, vrednost EET temperature je teško utvrditi jer se u istim uslovima mogu javiti različiti osećaji ljudi (toplo, hladno, umereno toplo, vruće,...) u zavisnosti od podneblja, aklimatizacije ljudi, odevenosti, zagrevanja i hlađenja organizma i mnogo toga drugog;

3) Radijaciono-ekvivalentna-efektivna temperatura (REET) – obuhvata sem uticaja temperature vazduha, njegove vlažnosti, vetra, još i „uplive“ Sunčevog zračenja (npr dok čovek leži u senci pri EET=20⁰C oseća se prijatno, a čim izađe na sunce oseća povećanje temperature).

³⁵ *heliograf* – uređaj (instrument) pomoću kojeg se meri insolacija

Kako se iz prethodno navedenog vidi, prikazane temperature je teško utvrditi na većem broju uzorka, neke su čak i neadekvatne za dalju analizu u ovom radu (izračunavanje energetskog bilansa atmosfere, utvrđivanje osećaja ljudi,...) pa je kao eksterni faktor utvrđena temperatura vazduha očitana sa najbliže merne, odnosno sinoptičke stanice.

3.1.7.4. Omorina

Omorina se javlja kada je temperatura vazduha relativno visoka, a znatan je sadržaj vlage u vazduhu, pa čovek tada ne može da odaje suvišnu toplotu isparavanjem znoja sa površine kože, mada se on obilno znoji i kapi znoja klize niz telo. U čoveku se pojavljuje osećaj suvišne toplote, koja može dovesti čak i do toplotnog udara.

Omorina nastaje (uz odsustvo vetra) na utoliko nižim temperaturama vazduha, ukoliko je veća njegova relativna vlažnost. U području Evrope, omorina se javlja približno na temperaturi 25⁰C pri standardnim vrednostima vlažnosti vazduha za to podneblje.

Omorina deluje loše na organizam čoveka, naročito bolesnog, pri čemu je veoma opasna za srčane bolesnike i obolele od jetre.

3.1.7.5. Veličina hlađenja

Veličina hlađenja je veoma značajna bioklimatska pojava. Ona je suprotna omorini, odnosno pregrevanju organizma, a zavisi od temperature vazduha, njegove vlažnosti i jačine vetra. Veličina hlađenja meri se pomoći frigorigrafa i frigorigrafa³⁶.

3.1.7.6. Temperatura i vlažnost vazduha

Temperatura okolnog vazduha je glavni faktor koji nadražuje krajeve nerava na površini tela, tzv. „receptore“, odakle stižu signali u nervni sistem mozga. Od temperature vazduha zavise dubina i frekvencija disanja, brzina cirkulacije krvi, osobenosti izgradnje krvnih zrnaca, hemoglobina i drugih sastojaka krvi, snabdevanje ćelija kiseonikom, kao i mogućnost razmene ugljenih hidrata, soli i masti i rad mišića.

³⁶ aparati koji se sastoje od bakarne lopte, čija se temperatura održava stalno na 36,5⁰C pomoću slabog električnog toka. Aparat utvrđuje kolika se količina toplote troši radi održavanje napomenute temperature bakarne lopte u zavisnosti od vetra i ostalih atmosferskih uslova

Pri promeni temperature okolnog vazduha telo odmah reaguje, jer se menja intenzitet biohemijskih procesa u ćelijama organizma (veća ili manja proizvodnja toplote radi održavanja temperature tela).

Kombinacije temperature i vlažnosti vazduha koje se mogu javiti, a koje utiču na čoveka su:

1) Vlažna vrućina – zbog smanjenja mogućnosti isparenja (znojenja) povećava se temperatura tela, javljaju se otežano disanje, usporavaju se refleksi, čovek postaje trom, a postoji i opasnost od pojave toplotnog udara

2) Vlažna hladnoća – izaziva neprijatan osećaj čak i kod zdravih osoba, uz moguću pojavu reumatizma, bronhitisa, bronhijalne astme i upale grla

3) Magla – telo ima pojačan osećaj hladnoće, jer kapi magle pri dodiru sa kožom isparavaju brzo (zbog toplote tela) i tako je hlade. Magle pogoduju pojavi grudnih oboljenja, širenju gripa i boginja.

4) Suv topli vazduh – se najlakše podnosi od navedenih pojmova, jer pri suvom vazduhu (pri veoma niskoj vlažnosti) ljudski organizam može da izdrži temperature vazduha mnogo veće od 45⁰C.

Najpovoljniji uslovi za život čoveka su relativna vlažnost od 60% i temperatura vazduha od 20⁰C, što je retko u prirodi.

3.1.7.7. Padavine

Kiša i sneg pročišćavaju vazduh od čestica dima, prašine i bakterija koje lebde u vazduhu. Zbog toga, u velikim gradovima i industrijskim zonama, padavine imaju izuzetan sanitarni značaj.

Neke bolesti se teže podnose za vreme padavina: pneumonija, epilepsija, astma i migrena. Prodori hladnog vazduha praćeni padavinama utičuna na razvoj oboljenja kod žlezda, kao što su pankreas, tiroidna i druge.

Vremenski duže trajanje padavina utiču takođe i na raspoloženje čak i zdravih osoba, a kod osoba sa psihičkim smetnjama se javljaju psihičke depresije. Zapaženo je u dosadašnjim istraživanjima, da se smrtnost smanjuje tokom kišnih perioda, ali nije naučno objašnjen uzrok tih pojava.

3.1.7.8. Vazdušni pritisak

Normalni vazdušni pritisak na nivou mora (pri temperaturi 0⁰C ili na 45⁰ geografske širine) iznosi 1013,3 mbar. Vazdušni pritisak je obično viši u primorskim oblastima, nego u unutrašnjosti kopna.

Nagli porast vazdušnog pritiska usporava disanje, „zahteva“ dublje disanje pa samim tim i povećava količinu apsorbovanog kiseonika. Zbog toga dolazi do porasta broja crvenih krvnih zrnaca i njihovog sadržaja u hemoglobinu³⁷.

Naglo opadanje vazdušnog pritiska pri promeni vremena može da ima katastrofalne posledice za obolele od krvnih sudova i srca. Neki bolesnici osećaju tada nedostatak vazduha, slabost, gušenje, glavobolju itd. Statistički podaci pokazuju da u danima sa niskim vazdušnim pritiskom ima dva puta više hipertonijskih kriza nego u danima sa njegovom prosečnom vrednošću.

Visok vazdušni pritisak dužeg trajanja u jesenjim i zimskim mesecima, praćen gustim maglama na većem prostoru, često je praćen epidemijama gripa.

3.1.7.9. Vetar

Vetar povećava veličinu hlađenja organizma i ako je toplo on deluje prijatno, dok za vreme hladnog vremena izaziva osećaj nelagodnosti i kod zdravih osoba. Vetar umerene jačine podstiče disajne pokrete, dok ih jak smanjuje. Loše delovanje jakih vetrova na organizam čoveka ispoljava se podizanjem prašine, bakterija i virusa, koji iz vazduha dospevaju u organe za disanje sa mogućnošću izazivanja infektivnih oboljenja.

3.1.7.10. Pregled vladajućih stavova

U dosadašnjim analizama utvrđeno je da temperatura značajno utiče na učinak vozača drumskih vozila (Daanena at all, 2003), pri čemu se njegove performanse drastično smanjuju za 16% kod ekstremnih hladnoća (5⁰C u kabini) i 13% kod ekstremne vrućine (35⁰C u kabini), pa je i sam zaključak autora da termoneutralna temperatura od 20⁰C pozitivno utiče na vožnju, odnosno performanse vozača.

Konkretan uticaj temperature posmatran je i kroz termoregulaciju organizma (Imbeault at all, 2013), kao i neophodnosti preduzimanja određenih postupaka kod ekstremnih temperatura (Schlader at all, 2010), kao bi ljudski organizam mogao da obavlja osnovne zadatke pri

37 Hemoglobin je metaloprotein za prenos kiseonika koji sadrži gvožđe i nalazi se u crvenim krvnim zrcima kod kičmenjaka. Hemoglobin prenosi kiseonik iz pluća u ostale delove tela, kao što su npr. mišići.

ekstremima. Iako termoregulacija donekle ne zavisi od temperature, ona ipak utiče na vreme obavljanja zadataka i mogućnosti ulaganja rada za obavljanje određenih poslova (Schlader, 2011).

Potreba za ovakvim istraživanjem se sve više nameće i zbog globalnog zagrevanja Zemlje, kao i generalnog uticaja temperature (njenog porasta) na koje se čovek može adaptirati (Deschenes, 2013).

Pored utvrđivanja motoričkih sposobnosti, termoregulacije, i dr mnogo radova govori i o uticaju temperature na agresivno ponašanje ljudi. Svako odstupanje od prosečnih (umerenih) temperatura, sistematski povećava rizik od sukoba (Solomon at all, 2013), i to sa porastom temperature ili porastom ekstremnih padavina povećavaju se međuljudski (lični) sukobi za 4%, a sukobi među grupama za čak 14%.

Iako veliki broj radova ukazuje na uticaj temperature na radnu sposobnost ljudi, neki od autora ne nalaze veliku zavisnost. Utvrđivanje neutralne temperature koja daje najbolje rezultate rada (Liu at all, 2013) zavisi, kako od fizičkih tako i od psiholoških faktora. Takođe, neki od testova izvršeni na određenom broju ljudi pri niskim, srednjim i visokim temperaturama, ukazuju na odsustvo veze temperature i radnih sposobnosti (Schneider at all, 2013).

3.1.7.11. Diskusija

Organizam čoveka je stalno izložen neprekidnom delovanju klimatskih elemenata i faktora. Vremenske promene u organizmu izazivaju različite reakcije, a najburnije i naopasnije su one koje se dešavaju naglo. Sve ove promene utiču na zdrave organizme, ali se najbolje uočavaju na osobama za zdravstvenim problemima.

U ovom radu usvojena je temperatura vazduha kao jedan od eksternih faktora koji može imati uticaj na železničko osoblje, pa samim tim i na nastanak vanrednog događaja. Posmatrana je temperatura vazduha, pri čemu nisu uzete u obzir ET, EET i REET³⁸, jer su neke neupotrljive (ET – za izračunavanje energetskog bilansa atmosfere), a neke jednostavno neadekvatne u samom radu (EET i REET – ukazuju na toplotni osećaja čoveka).

Kao drugi eksterni faktor usvojen je vazdušni pritisak. Razlog ovome je da pojedini ljudi predosećaju promene vremena pre nego što ih registruju meteorološki instrumenti. Takve ljude u literaturi nazivaju „živim barometrima“ zbog predosećaja promene pritiska. U najčešćem slučaju ovo su ljudi sa kardio-vaskularnim oboljenjima, reumatičari, bolesnici sa

³⁸temperature detaljno objašnjene u delu 3.7.1.3.

bronhijalnom astmom, ali i potpuno zdrave osobe. Ljude „žive barometre“ nazivaju u medicinskoj klimatologiji meteotropnim bolesnicima. Njihova opšta stanja i njihove „sposobnosti“ da prognoziraju vreme proučava klimatska patofiziologija.

Ova dva usvojena faktora je donekle lako ustanoviti, a ujedno mogu imati uticaja na radnu sposobnost železničkog osoblja koje je i razmatrano u ovom radu.

Preostali klimatski elementi su donekle „nezanimljivi“ ili ih je jednostavno veoma teško utvrditi. Ako uzmemo primer zračenja, jednostavno je uočiti da količinu bilo kojih zraka koju je apsorbovao čovek (npr. mašinovođa) u trenutku nastanka vanrednog događaja je nemoguće utvrditi. Naime, količina zračenja zavisi od položaja osobe (da li se nalazi na otvorenom ili u hladu), kao i od odeće koju nosi. Veličinu insolacije, padavina, omorine pa i drugih elemenata je takođe teško ustanoviti. Kao što je već prethodno napomenuto, uticaj ovih elemenata je individualne prirode (različitost uticaja i reakcije organizma, mogućnost aklimatizacije radnog prostora, odevenost, različiti osećaj klimatskih elemenata itd.)

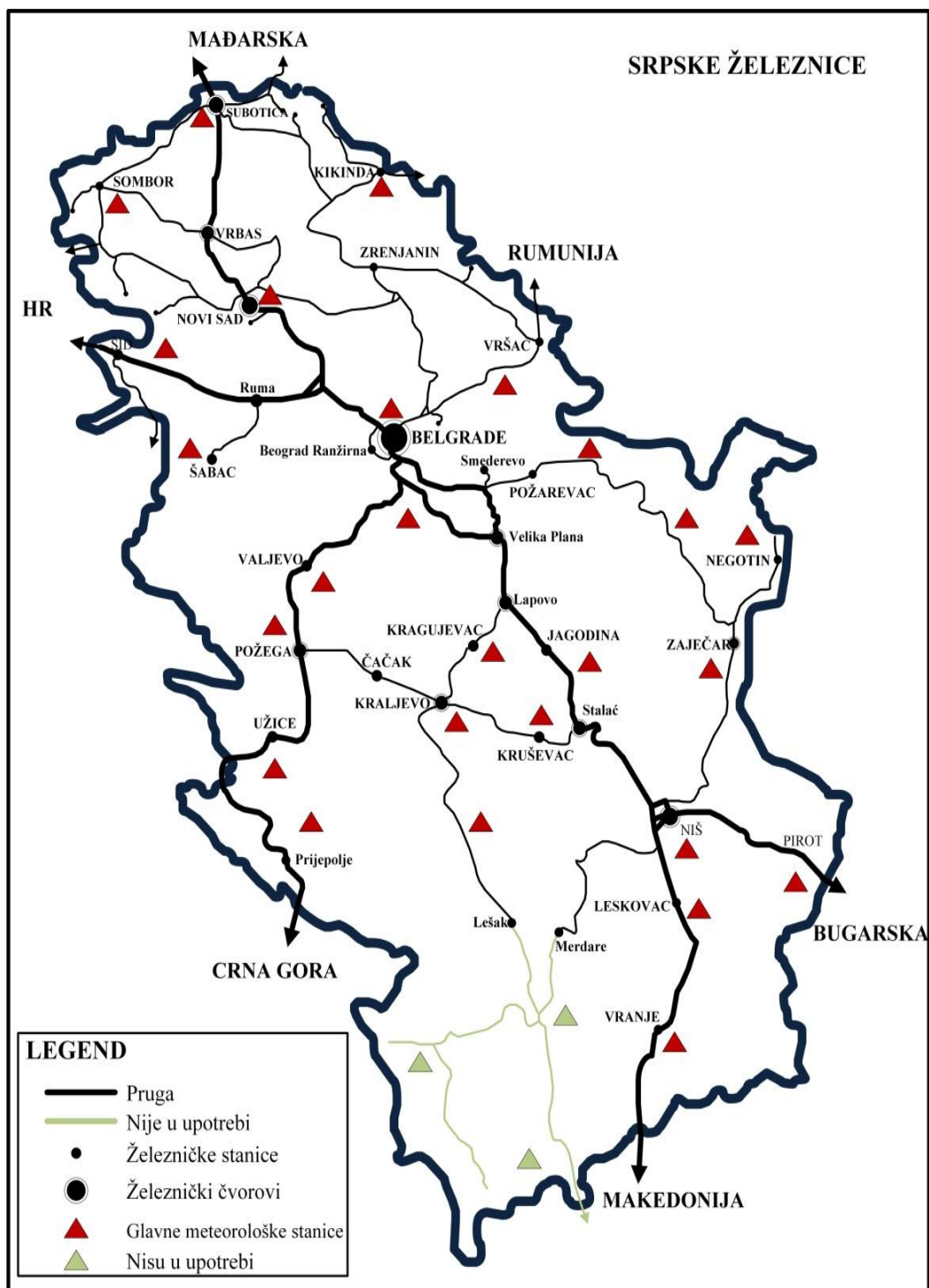
U daljem radu temperatura vazduha i vazdušni pritisak su usvojeni kao eksterni faktori koji mogu imati velikog uticaja na radnu sposobnost železničkog osoblja, što dalje ukazuje na veću mogućnost nastanka vanrednog događaja na železnici u zavisnosti od klimatskih elemenata.

3.1.8. Ulazni podaci RHMZ-a

Na slici 3.1.8.1. dat je prikaz pozicija sinoptičkih stanica čiji su podaci korišćeni za utvrđivanje klimatskih parametara pri nastanku vanrednog događaja³⁹. U nekim slučajevima, korišćeni su i podaci mernih stanica kako bi se što preciznije utvrdili potrebni podaci.

Prikupljanje baze podataka na osnovu nastalih vanrednih događaja pretstavljao je veoma kompleksan i zahtevan posao. Naime, u okviru samog Republičkog hidrometeorološkog zavoda nalazi se i njihov arhiv, u kome se u pisanom obliku nalaze svi podaci sinoptičkih i mernih stanica. Drugim rečima, pre uopšte prikupljanja bilo kakvih podataka, neophodno je bilo za svaki vanredni događaj prema mestu i trenutku njegovog nastanka utvrditi najbližu sinoptičku stanicu, kako bi i klimatski podaci bili što precizniji.

³⁹ Za svaki vanredni događaj u obrascu S-80 dato je tačno vreme i mesto nastanka istog. Na osnovu ovih podataka posmatrana je najbliža sinoptička stanica, kako bi se za svaki vanredni događaj utvrdili što precizniji klimatski parametri: temperatura, vlažnost, vidljivost, oblačnost itd



Slika 3.1.8.1. Pregled pozicije sinoptičkih stanica u odnosu na železničku prugu u Srbiji

Nakon utvrđivanja najbliže sinoptičke stanice, pristupalo se prikupljanju podataka. Podaci za sinoptičke stanice su razvrstani prema godinama, bliže mesecima, a zatim prema njihovoj lokaciji.

U tabeli 3.8.1.1. dat je primer prikupljanja podataka, pri čemu se može uočiti da je pored vremena i mesta nastanka vanrednog događaja, utvrđena prvo najbliža merna stanica, a zatim su uneti podaci i to:

- redni broj (broj pod kojim je u RHMZu evidentiran trenutak merenja za stanicu)
- čas (pun sat u toku merenja)
- temperatura (vazduha)
- tačka rose
- pritisak vodene pare
- relativna vlažnost vazduha
- vazdušni pritisak
- pritisak na nivou mora
- tendencija rasta i promene pritiska
- nekoliko parametara o vetru (smer, brzina i maksimalna brzina)
- nekoliko parametara o oblačnosti
- opis oblaka i oblačnosti
- vidljivost
- padavine
- opis vremena

Tabela 3.1.8.1. Prikaz podataka prikupljenih u RHMZu⁴⁰

р.број	датум	време	Место несреће	Најближа мерна станица	број	час	Темп.	Тачка росе	Притисак вод. Паре	Рел.влаж а	Притисак	Притисак на нивоу мора
1	02.01.2006	00:29	Суботица	Палић	13067	0	5.7	4.8	8.6	94	997.7	1010.4
2	02.01.2006	06:20	Београд	Београд	13274	6	6.7	1.2	6.7	68	992.0	1008.0
3	02.01.2006	12:54	Паланка	Смедеревска Паланка	13279	13	7.4	2.4	7.3	70	994.4	1009.1
4	02.01.2006	23:57	Жедник	Палић	13067	24	1.8	1.3	6.7	96	1003.8	1016.8
5	05.01.2006	09:30	Кипонда	Кипонда	13174	10	2.9	2.7	7.4	99	1010.6	1021.0
6	05.01.2006	11:50	Доњевац	Ниш	13388	12	5.5	2.2	7.2	79	992.5	1017.3

Tabela 3.1.8.2. Prikaz nastavka tabele 3.5.2.

тенд.	промена прит. За 3 часа	Смер ветра	Брзина ветра	Макс. Брзина ветра	Облачно ст 1/8	Ниска обл. 1/8	Висина доње базе облака	Опис ниских обл.	Опис средњих обл.	Опис високих обл.	Видљиво ст	Пад.	време пад.	Опис времена	Опис прошлог времена 1	Опис прошлог времена 2
1	0.4	14	3	3	8	8	1000	5	/	/	10.00	0.0	0	21	/	/
5	-0.9	15	5	14	8	8	2500	0	7	/	50.00	0.0	0			
7	-0.9	9	6	6	7	4	1000	5	7	0	20.00	0.0	6	21	6	2
2	1.7	25	4	4	8	8	1000	5	/	/	10.00	0.0	0			
5	-0.1	2	3	3	8	8	1000	5	/	/	4.00	0.0	0	60	6	2
8	-1.0	4	3	3	8	8	1000	8	/	/	20.00	0.0	0	61	6	2

⁴⁰ Овако детаљан опис преузет је због комплексности налажења података као и због сагледавања свих параметара који могу имати утицаја на настанак ванредног догађаја. У табели су приказани сви подаци који се могу очитати у једној синоптичкој станици.

3.2. MESEC

⁴¹Mesec je najbliže nebesko telo, prirodan satelit koji se kreće po eliptičnoj putanji oko Zemlje. Srednji poluprečnik orbite je 384.403 km. Minimalna udaljenost pri periapsisu je 362.570 km a maksimalna pri apoapsisu je 405.410 km. Prečnik Meseca je 3473,3 km sa masom koja je 80 puta manja od mase Zemlje. Srednja brzina kretanja Meseca oko zemlje je 1,02 km/sec, a ugaona brzina je 13°10'/day. Nagib orbite prema ekliptici se nalazi u intervalu od $\pm 5^{\circ}18'$ u ciklusu od 173 dana. Mesec se oko svoje ose obrne za 27 dana, 7 sati i 11,5 sekundi (siderički mesec), u fenomenu sinhronog kretanja.



Slika 3.2.1. Pogled na Pun Mesec

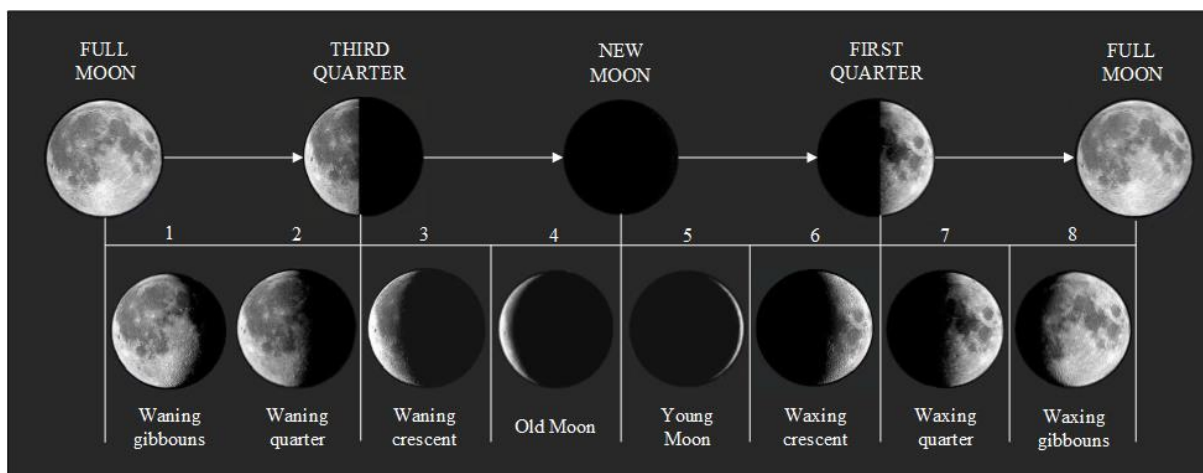
Zbog stalnom menjanja položaja prema Suncu i Zemlji, mesec je različito osvetljen. Intenziteti ovog osvetljenja su sistematizovani u četiri osnovne faze.:

1. Mlad mesec, faza I u kojoj je neosvetljen deo sfere Meseca koja je okrenuta prema Zemlji, Mesec je nevidljiv, osim za vreme pomračenja Sunca
2. Prva četvrt, faza II u kojoj je delimično osvetljen deo desne strane mesečeve sfere, mesec je vidljiv uveče i zalazi u ponoć
3. Pun mesec, Faza III u kojoj je osvetljena deo mesečeve sfere koji je okrenut prema Zemlji, mesec je vidljiv celu noć
4. Poslednja četvrt, faza IV u kojoj je delimično osvetljen deo leve strane mesečeve sfere, mesec izlazi u ponoć i vidljiv je do izlaska Sunca

⁴¹ Spudis, P.D. (2004). "Moon". World Book Online Reference Center, NASA. Retrieved 12 April 2007.

Vreme između uzastopnog ponavljanja mesečevih faza je sinodički mesec i iznosi 29 dana, 12 sati, 44 minuta i 3 sekunde.

Međutim, ove osnovne četiri faze se mogu rasčlaniti i na osam delova kao što je prikazano na slici 3.2.2., pa su u radu analizirani podaci u oba slučaja kako bi se dobili što precizniji podaci.



⁴²Slika 3.2.2. Mesečeve faze. 1- Waning gibbous, 2- Waning quarter, 3- Waning crescent, 4- Old Moon, 5- Young Moon, 6- Waxing crescent, 7- Waxing quarter, 8- Waxing gibbous

3.2.1. Gravitacioni uticaj Meseca na Zemlju

Kada govorimo o uopšte uticaju Meseca na Zemlju, nameće se u startu činjenica da Mesečeva gravitacija utiče na plimu i oseku na Zemlji. Pojava same plime i oseke uslovljena je usled rotacije sistema Zemlja-Mesec-Sunce. Ova astronomska pojava ogleda se u (Russelli and MacMillan, 1970):

- Zemljinoj rotaciji oko svoje ose u periodu trajanja od jednog dana;
- revolucija Meseca oko Zemlje u eliptičnoj orbiti sa periodom od 29 dana, 12 sati, 44 minute i 3 sekunde;
- revoluciji Zemlje oko Sunca u eliptičnoj orbiti sa periodom od 365.25 dana.

Smatra se da dve sile uzrokuju pojavu plime i oseke. Prva sila koja utiče na nastanak ove pojave je sama Mesečeva gravitacija, koja uzrokuje pojavu plime u pravcu Meseca. Druga sila je centrifugalna sila, koja se javlja usled rotacionog kretanja sistema Zemlje i Meseca.

Obrazac javljanja plime na površini Zemlje predstavlja zbir harmoničnih komponenata koje su povezane sa Mesečevim i Sunčevim astronomskim ciklusima (Brown et al., 1989;

⁴² prikazana slika sa engleskim pojmovima, jer se u domaćoj literaturi ne može naći adekvatan prevod za navedenih osam Mesečevih faza

Martino and Sanderson, 1993). Sama analiza nastanka plime predstavljena je preko dnevnih, poludnevnih i kombinovanih sistema (Mazumder and Arima, 2005), kao i učestanosti pojave plime (Zhong et al., 2008).

Iako na prvi pogled, Mesec i Sunce, uzrokuju plimu i oseku, njihov uticaj se vidi na pojavi elastične deformacije površine Zemlje (Metivier et al., 2009), kao i promene u samoj gravitaciji Zemlje (Latychev et al., 2009). Međutim, pored navedenih uticaja, neki autori stručnih radova smatraju i da sama pojava plime može biti „okidač“ za nastanak zemljotresa. Ovake pretpostavke starije su od čak 110 godina (Knopoff, 1964, Emter, 1997).

Još od prvih analiza uticaja Meseca koje se javljaju 60-tih godina (Tamrazyan, 1967) i uticaja Sunca (Tamrazyan 1968), nekoliko stručnih radova govori i o maloj pozitivnoj korelaciji između pojava plime na površini Zemlje i same pojave zemljotresa (Tanaka et al., 2002; Cochran et al., 2004), ali su ove korelacije moguće samo partikularno, odnosno tipične su samo za određena geografska područja (Souriau et al., 1982; Wilcock, 2001; Tolstoy et al., 2002; Kasahara, 2002).

Međutim, pored navedenih radova, javljaju se i razne studije koje govore o značajnoj korelaciji između zemljotresa i pojava plima na površini Zemlje, koje se baziraju na intervalima solarne deklinacije, vremena u toku dana, lunarne deklinacije i lunarnih faza (Weems and Perry, 1989).

Pored navedenih uticaja, razmatrane su i pojave zemljotresa na Mesecu, preko koji je ustanovljena mogućnost predviđanja pojave plime na Zemljinoj površini (Minshull and Gouly, 1988). Ustanovljeno je da postoji velika korelacija između seizmičkih aktivnosti na Mesecu i Zemlji (James, 1986) i parcijalne korelacije između površinskih Mesečevih pomeranja tla i velikih površinskih zemljotresa (Shirley, 1986). Pojava Mesečevih „zemljotresa“ je najčešće na strani koja je najbliža Zemlji (Frohlich and Nakamura, 2009). Ova činjenica je veoma značajna zbog sinhronog kretanja Meseca.

3.2.2. Uticaj meseca na ponašanje ljudi

Do sada je urađen veliki broj radova koji govore o vezi između mesečevih faza i ljudskog ponašanja. U većini radova faza punog Meseca ima očiglednu numeričku prevalenciju, ali broj ispitivanih događaja nema značajnu statističku razliku. Samim tim, prekidaju se dalja razmatranja korelacije Mesečevih faza i ispitivanja pojava. Ovi radovi uglavnom negiraju mitološku osnovu, ali ujedno konstatuju mogućnost da nije izabrana najbolja metodologija za istraživanje.

Sa druge strane, ustanovljeno je da frekvencija poziva hitnim službama (Bickis et al., 1995; Wolbank et al., 2003), kriznom centru (Wilson and Tobacyk, 2001), policiji i vatrogascima (Frey et al., 1979) ističe uticaj Mesečevih faza. Međutim, autori nisu uspjeli da statistički istaknu relevantne faktore. Slab uticaj Mesečevih faza na kriminal, a posebno faze punog Meseca (Schafer et al., 2010), prikazan je u posmatranom radu, a sama stopa povećanja kriminalnih aktivnosti u vreme mladog Meseca obrazložena je pogodnim uslovima zbog smanjene noćne luminiscencije.

Za mnoge psiho-patološke fenomene ustanovljen je signifikantan uticaj mesečevih faza: broj pokušaja samoubistava i njihova realizacija (Biermann et al., 2005; Eisenbach et al., 2008; Voracek et al., 2008), poseta psihijatriji (Kazemi-Bajestani et al., 2011), pojava „ludila“ (Raison et al., 1999), traume (Stomp and Nijstenc, 2011), napadi panike kod žena za vreme punog meseca (Bulbena et al., 2004), neobjašnjivi simptomi pojave „šloga“ (Ahmad et al., 2008), nenamernog trovanja (Oderda and Klein-Schwartz, 1983; Amaddeo et al., 2000), nesrazmerno veći broj iznenadnih neočekivanih smrtnih slučajeva usled epileptičkih napada - SUDEP⁴³ (Terra-Bustamante et al., 2009), epileptički napadi (Baxendale and Fisher, 2008; Polychronopoulos et al., 2008) i neepileptički napadi (Benbadis et al., 2004), itd.

Mitologija o uticaju punog Meseca je najverovatnije nastala upravo na korelaciji Mesečevih faza i ataka psiho-patoloških fenomena. Ustanovljena je korelacija sa Mesečevim fazama, ali nauka do sada nije istakla faktore uzroka i njihov način dejstva. U okvirima normalne fiziologije, jedino je ustanovljen signifikantan uticaj Mesečevih faza (konkretno faze punog Meseca) na skraćenje trajanja sna (Roosli et al., 2006; Cajochen et al., 2013), a kao uzrok je istaknut povećan intenzitet noćne luminiscencije.

Pored uticaja na ljudsko ponašanje, u stručnoj literaturi se mogu naći i radovi koji govore o ponašanju životinja za vreme punog Meseca. U životinjskom svetu mesečeve faze imaju eksplicitan uticaj na intenzitet predatorskih aktivnosti (Penteriani and Kuparinen, 2011), na broj ujeda životinja tokom faze punog meseca (Bhattacharjee et al., 2000) i uopšte agresivnog ponašanja životinja (Biermann et al., 2005). Ponašanje životinja je direktno u korelaciji sa povećanim intenzitetom nasilja i agresije kod životinja, pa i ljudi za vreme faze punog meseca (Owen et al., 1998).

Pored mnogih razlika, autori se slažu u jednom: svakom problemu treba pristupiti pojedinačno i odabrati pravu metodologiju, s obzirom da se mesečev uticaj može posmatrati u zavisnosti od njegove faze, blizine, količine svetlosti koju emituje, meteroloških uslova, godišnjeg doba i dr. Ovako široko definisan uticaj Meseca na mnoge pojave implicira da su dalja istraživanja neophodna u svim oblastima nauke.

⁴³ SUDEP – *sudden unexpected death in epilepsy*

4. ANALIZA UTICAJA MESEČEVIH FAZA

Kao što se i moglo uočiti u prethodnom poglavlju, uticaj Meseca i njegovih faza se sve više proučava i javlja u velikom broju radova i studija, kao potencijalni direktni ili indirektni izazivač različitih pojava.

U ovom radu, uticaj Mesečevih faza usvojen je kao potencijalni eksterni faktor koji ima određeni uticaj na broj nastalih vanrednih događaja na železnici Srbije. Kao što je i detaljnije opisano u poglavlju II, posmatrano je ukupno 3983 vanredna događaja na železnici u periodu od 2006 do 2012 godine.

Sam postupak prikupljanja podataka iziskivao je „ručno“ utvrđivanje i beleženje 3983 događaja, na osnovu datuma i vremena nastanka vanrednog događaja na železnici. U prvom koraku prikupljeni su podaci samo za 4 faze Meseca⁴⁴, a zatim je ponovljeni postupak pa su prikupljeni podaci⁴⁵ i za 8 faza. Na ovaj način, ukupno je evidentirano 7966 podataka za posmatrani period.

Prikupljeni podaci sumarno prikazani dati su na slici 4.1., odakle je lako uočljivo da se maksimalan broj vanrednih događaja javlja za vreme punog Meseca i iznosi 1050 događaja za period od posmatranih 7 godina. Međutim, relativno približne vrednosti ukazuju da je raspodela ovih događaja najverovatnije ravnomerna, pa se uticaj Mesečevih faza u ovom slučaju dovodi u pitanje.



Slika 4.1. Ukupan broj vanrednih događaja po Mesečevim fazama

⁴⁴ Detaljan opis dat u poglavlju III

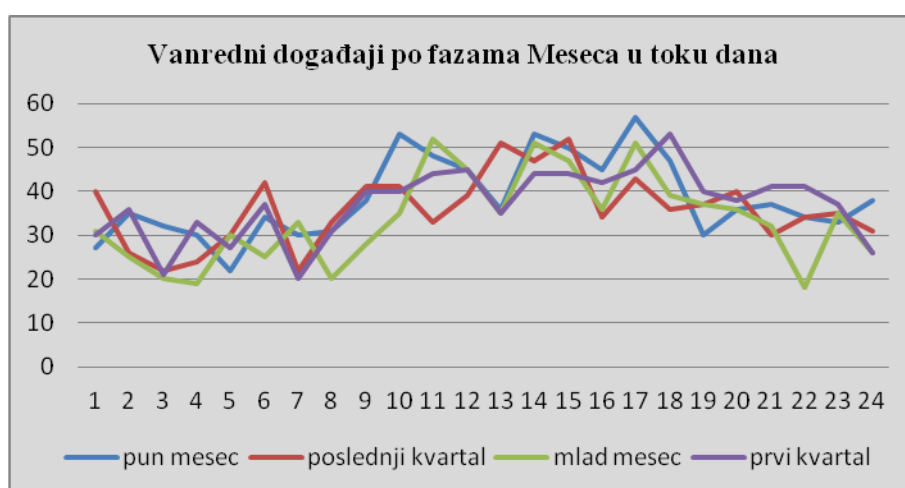
⁴⁵ Na osnovu baze podataka Železnice Srbije u kojoj je svaki vanredni događaj evidentiran prema mestu, datumu i vremenu nastanka, za izračunavanje tačne faze Meseca korišćeni su razne web stranice koje pokazuju tačnu fazu s'obzirom na ova tri pokazatelja. Navedene web stranice su: http://www.moonconnection.com/moon_phases_calendar.phtml <https://stardate.org/nightsky/moon> ; <http://www.timeanddate.com/moon/phases/> ; <http://tycho.usno.navy.mil/vphase.html>

Zbog prethodno navedenog razloga uzeto je u razmatranje osam Mesečevih faza⁴⁶, i kao što se i može uočiti sa slike 4.2., ovakva postavka analize će dati precizniji opis same pojave, s'obzirom da Ravnomerna raspodela, tj ravnomerni uticaj svih Mesečevih faza na nastanak vanrednog događaja izgleda u ovom slučaju manje verovatan.



Slika 4.2. Ukupan broj vanrednih događaja prikazan kroz 8 Mesečevih faza

Bez obzira na pretpostavku koliko faza Meseca je neophodno razmatrati pri detaljnoj analizi ove pojave i njenog uticaja, u daljem radu i četiri i osam faza će biti podjednako zastupljene. Pored osnovnih podataka koje dobijamo iz baze podataka, postoji i drugi niz pokazatelja koji se mogu prikazati kao na slici 4.3. Ovde je dat prikaz vanrednih događaja u toku 24h po Mesečevim fazama, gde se uočava da nijedna faza ne preovlađuje, već da su usko isprepletane (maksimalne vrednosti se javljaju u fazi punog Meseca za 10 i 17h).



Slika 4.3. Broj vanrednih događaja po Mesečevim fazama u toku jednog dana (24h)

⁴⁶ detaljno objašnjenje Mesečevih faza i podele na 4 i 8 faza dato u poglavlju III

Ovako relativno bliske vrednosti na prethodnom grafikonu ukazuju na veliku mogućnost ravnomernog uticaja Mesečevih faza, što dovodi u pitanje postavljenu hipotezu o postojanju korelacije između uticaja Meseca i njegovih faza na broj nastalih vanrednih događaja na železnici.

4.1. ANALIZA UTICAJA CELOKUPNOG UZORKA

Prilikom utvrđivanja pravilnog načina analize prikupljenih podataka, krenulo se od pretpostavke da je najveći broj vanrednih događaja (čak oko 70%) uzrokovano od strane ljudskog faktora. Otuda i ideja da bi se celokupan uzorak mogao posmatrati kroz Mesečeve faze, jer i preostali deo vanrednih događaja koji nisu uzrokovani od strane ljudskog faktora, mogli bi se svrstati u ovu kategoriju. Naime, s'obzirom da vozna sredstva, pa i sama infrastruktura na Železnici Srbije imaju određeni vek trajanja, nesavesnim i neblagovremenim održavanjem svaki defekt tada prestaje da bude tehnički kvar, već se može „dodeliti“ ljudskom faktoru.

Ovakav zaključak se sam nameće, jer npr. veliki broj vučnih vozila koja se koriste u redovnom saobraćaju su preko 50 godina u eksploataciji, što sa sigurnošću daje veliku verovatnoću njihovog defekta. Svesnost rukovodstva železnice ove činjenice, direktno uzrokuje da nastalim defektom lokomotive ovakav uzrok vanrednog događaja možemo svrstati u vanredni događaj nastao ljudskom greškom, a ne grubim statističkim podatkom da je uzrok tehničkih nedostatak vučnog vozila. Istu analogiju možemo primeniti i na iskliznuća vozila, jer se pri deformisanju koloseka ne preduzimaju adekvatne mere za ispravljanje nedostataka, već se u najčešćem slučaju na ovakim delovima pruge uvode lagane vožnje⁴⁷, a samim tim povećava rizik od nastanka vanrednog događaja.

Sa druge strane, nemogućnost sanacije koloseka, nabavljanja novog voznog parka, redovno održavanje pruge i mnogi drugi problemi, iziskuju ogromna materijalna sredstva, koja su nedostupna našoj železnici već dugi niz godina. Svesnost donekle lošeg stanja železnice, ne opravdava nastanak velikog broja vanrednih događaja, koji su zavedeni kao vanredni događaji nastali usled tehničke neispravnosti, a indirektno se mogu voditi i kao vanredni događaji nastali ljudskim faktorom.

Navedeni pristup donekle opravdava analizu celokupnog uzorka, iako postoji određeni manji broj vanrednih događaja koji se jednostavno ne mogu povezati sa Mesečevim faza (npr. nastanak vanrednog događaja usled više sile). Ovakvi vanredni događaji su zaista retki, pa se njihov broj zanemaruje na posmatranih 3983 vanredna događaja.

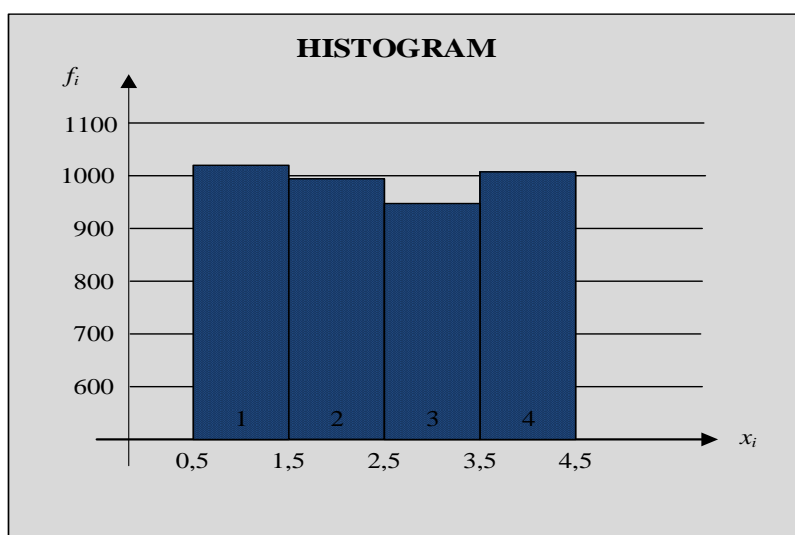
⁴⁷ Trenutno propisana niža brzina (precizna definicija data Signalnim Pravilnikom br1, Želnid, Beograd)

4.1.1. Utvrđivanje gustine i funkcije raspodele vanrednih događaja za 4 Mesečeve faze

U prethodnom delu dat je prikaz ukupnog broja vanrednih događaja po Mesečevim fazama, pri čemu su razmatrane samo četiri faze (pun Mesec, poslednji kvartal, mlad Mesec i prva četvrtina). Približne vrednosti koje se mogu uočiti sa slike 4.1.1.1., ukazuju na veliku verovatnoću postojanja Ravnomerne raspodele i nepostojanja ikakvog uticaja Mesečevih faza na nastanak vanrednih događaja.

Da bi smo utvrdili koja je teorijska raspodela najsaglasnija sa našim uzorkom, neohodno je da prvo vizuelno pretpostavimo koja kriva će obuhvatiti najveći broj naših vanrednih događaja.

Kako smo pretpostaviti da je najpribližnija Ravnomerna raspodela, koja je neprekidna, osnovni uzorak koji imamo od 3983 vanredna događaja predstavlja diskretnu slučajnu promenljivu, neophodno je prvo izvršiti kontinualizaciju kao što je prikazano na slici 4.1.1.1. preko histograma.



4.1.1.1. Kontinualizacija diskretne slučajne promenljive

Kao što se može videti sa histograma sa x_i je označeno četiri Mesečeve faza, koje su kontualizovane za interval 0,5 s obzirom da je “rastojanje” između dve faze jednako 1. Na ordinatnoj osi sa f_i (frekvencija) označen je ukupan broj vanrednih događaja na Železnici Srbije u periodu od 2006 do 2012. godine. Na samom histogramu primećujemo da je naša pretpostavka o Ravnomernoj raspodeli vizuelno moguća.

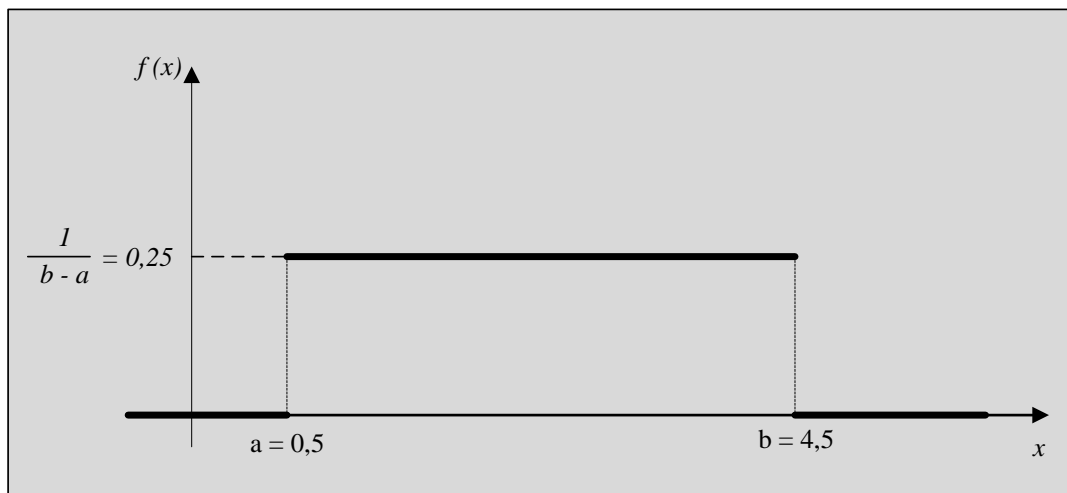
Pretpostavimo da je broj posmatranih vanrednih događaja na železnici, kao neprekidna slučajna promenljiva X , ima Ravnomernu raspodelu sa parametrima:

$$X \sim R [0.5, 4.5] \quad (4.1.)$$

Hipoteze koje se testiraju u ovom slučaju su sledeće:

H_0 – broj vanrednih događaja na železnici po Mesečevim fazama ima Ravnomernu raspodelu

H_1 – broj vanrednih događaja za posmatrani period nije ravnomerno raspoređen između faza



Slika 4.1.1.2. Gustina raspodele

Gustina raspodele se može predstaviti na sledeći način:

$$f(x) = \begin{cases} 0, & \text{za } x < 0,5 \\ \frac{1}{b-a}, & \text{za } 0,5 < x < 4,5 \\ 0, & \text{za } x > 4,5 \end{cases} \quad (4.2.)$$

pri čemu je:

$$\int_a^b \frac{1}{b-a} dx = 1 \quad (4.3.)$$

Parametri Ravnomerne raspodele jednaki su:

$$M(x) = \frac{a+b}{2} = \frac{0,5+4,5}{2} = 2,5 \quad (4.4.)$$

$$D(x) = \frac{(b-a)^2}{12} = \frac{16}{12} = 1,333 \quad (4.5.)$$

Pretpostavimo da je raspodela vanrednih događaja po Mesečevim fazama ravnomerna sa srednjim brojem pojavljivanja vanrednih događaja po fazi $3983:4 = 995,75$.

Broj stepeni slobode računa se na osnovu izraza:

$$k = r - l - 1 \quad (4.6.)$$

gde je:

k – broj stepeni slobode

r – broj klasa

l – broj izračunatih parametara

Kako je u ovoj analizi broj klasa iznosi 4 ($r = 4$), a broj izračunatih parametara za teorijsku raspodelu iznosi 0 ($l = 0$), jer nijedan parametar nije bilo potrebno izračunati za teorijsku raspodelu, dobijamo da je broj stepeni slobode jednak 3 ($k=3$):

$$k = r - l - 1 = 4 - 0 - 1 = 3$$

Iz tablica za vrednosti testa χ^2 se na osnovu broja stepeni slobode $k = 3$ i verovatnoće $\alpha = 0,01$ ⁴⁸ dobija vrednost $\chi_{0,01}^{2(3)} = 11,341$

Tabela 4.1.1.1. Test χ^2

interval	x_i	f_i	⁴⁹ f_{ti}	$f_i - f_{ti}$	$(f_i - f_{ti})^2/f_{ti}$
[0,5-1,5]	1	1050	995,75	54.25	2.955624
[1,5-2,5]	2	993	995,75	-2.75	0.007595
[2,5-3,5]	3	924	995,75	-71.75	5.170035
[3,5-4,5]	4	1016	995,75	20.25	0.411813
Suma		3983	3983		8.545067

Kako što se i vidi iz tabele izračunata vrednost je $\chi^2 = 8,545067$. Kako je:

$$\chi^2 = 8,545067 < \chi_{0,01}^{2(3)} = 11,341 \quad (4.7.)$$

možemo zaključiti da broj vanrednih događaja jeste ravnomerno raspoređen po Mesečevim fazama, pa se nulta hipoteza ne odbacuje.

Međutim, za vrednost $\alpha = 0,05$ dobijamo da je:

$$\chi_{0,05}^{2(3)} = 7,815 \quad (4.8.)$$

pa je:

$$\chi^2 = 8,545067 > \chi_{0,05}^{2(3)} = 7,815 \quad (4.9.)$$

što nam govori da možemo prihvatiti da vanredni događaji na železnici nisu ravnomerno raspoređeni po Mesečevim fazama, pa se nulta hipoteza odbacuje.

Ovakav rezultat je donekle očekivan, s'obzirom da četiri faze predstavljaju zaista mali uzorak na osnovu kojeg se može vršiti analiza, pa se logično i nameće da će se uvođenjem osam faza Meseca, dobiti korelacija između nastanka vanrednih događaja i Mesečevih faza.

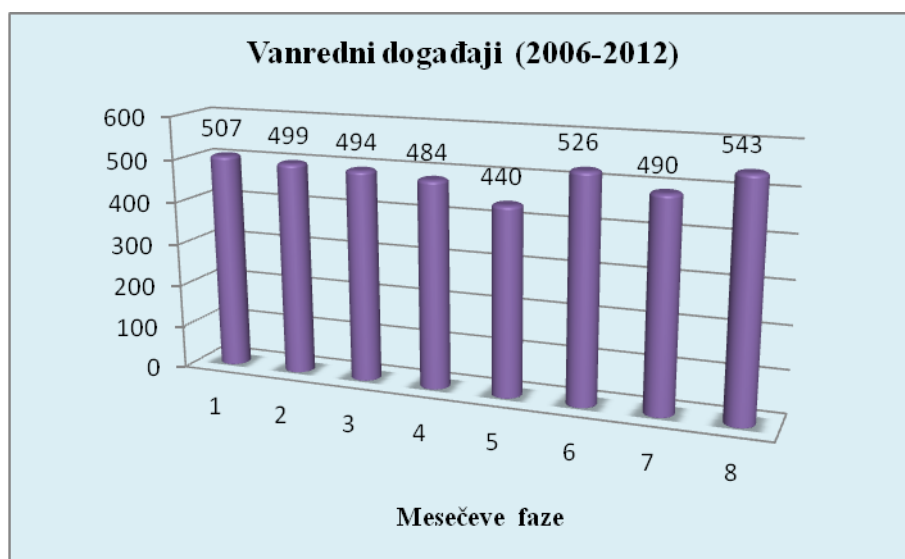
⁴⁸ α – verovatnoće, koje se nazivaju kritičnim koeficijentima hipoteze o slaganju empirijske i teorijske raspodele, pri čemu α predstavlja rizik prihvatanja hipoteze, a $(1-\alpha)$ pouzdanost hipoteze

⁴⁹ teorijski broj pojavljivanja vanrednih događaja

4.1.2. Utvrđivanje gustine i funkcije raspodele vanrednih događaja za 8 Mesečevih faza

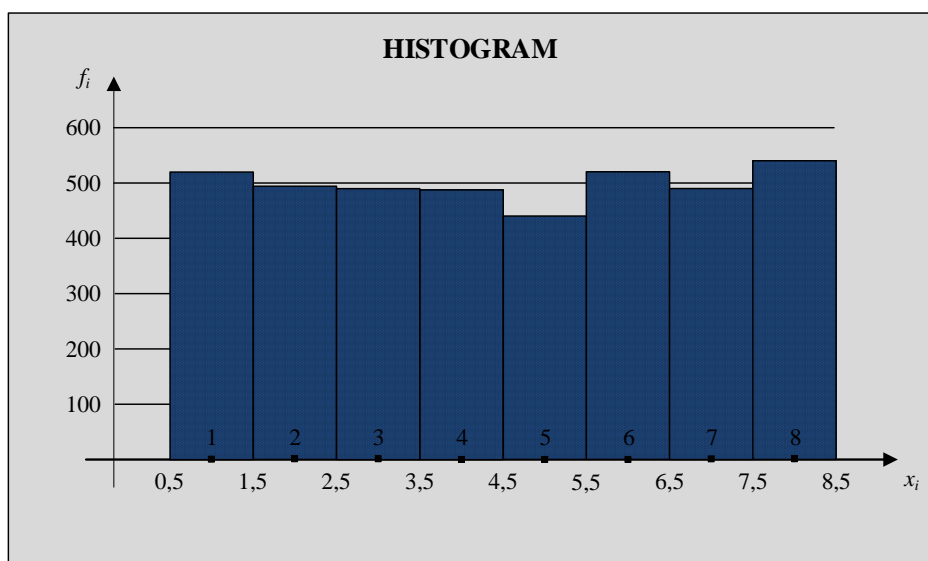
Utvrđivanje funkcije i gustine raspodele

Broj vanrednih događaja u odnosu na osam faza Meseca prikazani su na slici 4.1.2.1. Ovako definisani broj vanrednih događaja ne ukazuje na fazu Punog Meseca, kao dominantnu fazu nastanka vanrednog događaja, ali se može uočiti da je osmoj fazi⁵⁰ najveći broj (543 vanrednih događaja), a ona predstavlja deo faze punog Meseca.



Slika 4.1.2.1. Ukupan broj vanrednih događaja na Železnici Srbije od 2006 do 2012 godine podeljen na osam Mesečevih faza

Kao u u prethodnom slučaju kod četiri faze, neophodno je izvršiti kontinualizaciju koja je data slikom 4.1.2.2. preko histograma, a koja je objašnjena u prethodnom poglavlju 4.1.1.



4.1.2.2. Kontinualizacija diskretne slučajne promenljive

⁵⁰ Predstavlja period od trenutka kada je osvetljeno više od $\frac{1}{2}$ Meseca, pa sve do potpunog osvetljavanja (potpuno osvetljavanje je faza Punog Meseca)

Na slici 4.1.2.2. sa x_i je označeno 8 Mesečevih faza, koje su kontinualizovane za interval 0,5 s obzirom da je “rastojanje” između dve faze jednako 1. Na ordinatnoj osi sa f_i (frekvencija) označen je ukupan broj vanrednih događaja na Železnici Srbije u periodu od 2006 do 2012. godine. Na samom histogramu primećujemo da je naša pretpostavka o Ravnomernoj raspodeli vizuelno moguća.

4.1.3. Testiranje saglasnosti uzorka sa Ravnomernom raspodelom⁵¹

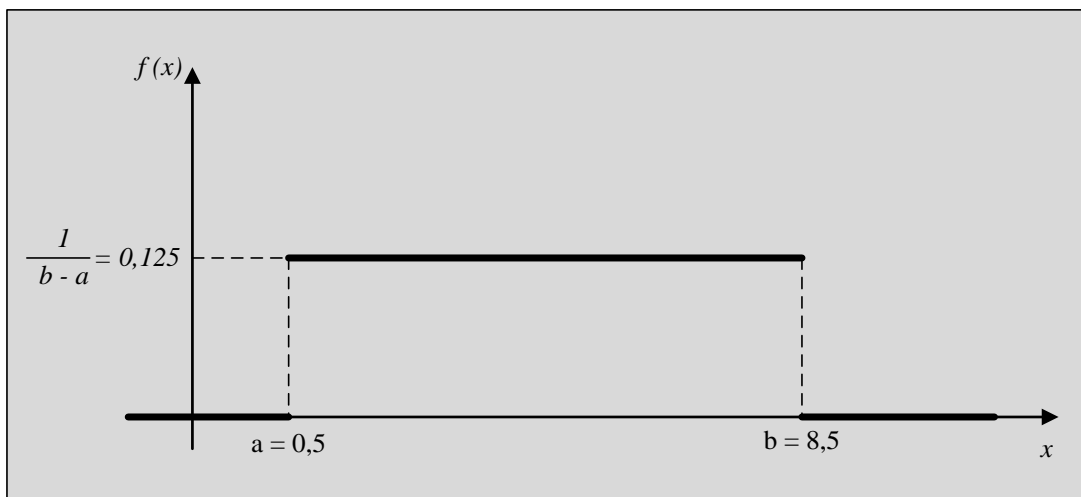
Pretpostavimo da je broj posmatranih vanrednih događaja na železnici, kao neprekidna slučajna promenljiva X , ima Ravnomernu raspodelu sa parametrima:

$$X \sim R [0.5, 8.5] \quad (4.10.)$$

Hipoteze koje se testiraju u ovom slučaju su sledeće:

H_0 – broj vanrednih događaja na železnici po Mesečevim fazama ima Ravnomernu raspodelu

H_1 – broj vanrednih događaja za posmatrani period nije ravnomerno raspoređen između faza



Slika 4.1.3.1. Gustina Ravnomerne raspodele

Gustina raspodele se može predstaviti na sledeći način:

$$f(x) = \begin{cases} 0, & \text{za } x < 0,5 \\ \frac{1}{b-a}, & \text{za } 0,5 < x < 8,5 \\ 0, & \text{za } x > 8,5 \end{cases} \quad (4.11.)$$

pri čemu je:

$$\int_a^b \frac{1}{b-a} dx = 1 \quad (4.12.)$$

⁵¹ Vukadinović, V.S., „Elementi teorije verovatnoće i matematičke statistike“, 1990, NIP Privredni pregled, Beograd, YU-ISBN-86-315-0063-1

Parametri Ravnomerne raspodele jednaki su:

$$M(x) = \frac{a + b}{2} = \frac{0,5 + 8,5}{2} = 4,5 \quad (4.13.)$$

$$D(x) = \frac{(b - a)^2}{12} = \frac{64}{12} = 5,333 \quad (4.14.)$$

Pretpostavimo da je raspodela vanrednih događaja po Mesečevim fazama ravnomerna sa srednjim brojem pojavljivanja vanrednih događaja po fazi $3983:8 = 497,875$. U tabeli 4.1.3.1. je ovaj teorijski broj pojavljivanja vanrednih događaja označen sa f_{ti} .

Broj stepen slobode računa se na osnovu izraza:

$$k = r - l - 1 \quad (4.15.)$$

gde je:

k – broj stepeni slobode

r – broj klasa

l – broj izračunatih parametara

Kako je u ovom radu broj klasa iznosi 8 ($r = 8$), a broj izračunatih parametara za teorijsku raspodelu iznosi 0 ($l = 0$), jer nijedan parametar nije bilo potrebno izračunati za teorijsku raspodelu, dobijamo da je broj stepeni slobode jednak 7 ($k=7$):

$$k = r - l - 1 = 8 - 0 - 1 = 7 \quad (4.16.)$$

Iz tablica za vrednosti testa χ^2 se na osnovu broja stepeni slobode $k = 7$ i verovatnoće $\alpha = 0,05$ dobija vrednost $\chi_{0,05}^{2(7)} = 14,067$.

Tabela 4.1.3.1. Test χ^2

interval	x_i	f_i	f_{ti}	$f_i - f_{ti}$	$(f_i - f_{ti})^2 / f_{ti}$
[0,5-1,5]	1	507	497,875	9,125	0,16724202
[1,5-2,5]	2	499	497,875	1,125	0,00254205
[2,5-3,5]	3	494	497,875	-3,875	0,03015942
[3,5-4,5]	4	484	497,875	-13,875	0,38667461
[4,5-5,5]	5	440	497,875	-57,875	6,72762365
[5,5-6,5]	6	526	497,875	28,125	1,58878358
[6,5-7,5]	7	490	497,875	-7,875	0,12456063
[7,5-8,5]	8	543	497,875	45,125	4,08991338
Suma		3983	3983		13,11749937

Kako što se i vidi iz table 4.1.3.1. izračunata vrednost je $\chi^2 = 13,11749937$. Kako je:

$$\chi^2 = 13,11749937 < \chi_{0,05}^{2(7)} = 14,067 \quad (4.17.)$$

možemo zaključiti da broj vanrednih događaja jeste ravnomerno raspoređen po Mesečevim fazama, pa se nulta hipoteza ne odbacuje.

Međutim, za $\alpha = 0,10$ testirana hipoteza se odbacuje, što ukazuje da treba razmatrati i utvrđivanje gustine i funkcije na drugačiji način.

4.1.4. Testiranje saglasnosti uzorka sa parabolom

Pretpostavimo da funkcija ima oblik parabole, pa će tada funkcija imati oblik:

$$y = a_0 + a_1x + a_2x^2 \quad (4.18.)$$

Metodom najmanjih kvadrata (Gausovom metodom) nalazimo koeficijente a_0 , a_1 i a_2 iz sistema jednačina:

$$\begin{aligned} na_0 + a_1 \sum_{i=1}^n x_i + a_2 \sum_{i=1}^n x_i^2 &= \sum_{i=1}^n y_i \\ a_0 \sum_{i=1}^n x_i + a_1 \sum_{i=1}^n x_i^2 + a_2 \sum_{i=1}^n x_i^3 &= \sum_{i=1}^n y_i x_i \\ a_0 \sum_{i=1}^n x_i^2 + a_1 \sum_{i=1}^n x_i^3 + a_2 \sum_{i=1}^n x_i^4 &= \sum_{i=1}^n y_i x_i^2 \end{aligned} \quad (4.19.)$$

Nakon postavljanja ovih uslova, sistem jednačina sa 3 nepoznate se može rešiti pomoću determinanti:

$$D = \begin{vmatrix} n & \sum_{i=1}^n x_i & \sum_{i=1}^n x_i^2 \\ \sum_{i=1}^n x_i & \sum_{i=1}^n x_i^2 & \sum_{i=1}^n x_i^3 \\ \sum_{i=1}^n x_i^2 & \sum_{i=1}^n x_i^3 & \sum_{i=1}^n x_i^4 \end{vmatrix}$$

$$D_{a_0} = \begin{vmatrix} \sum_{i=1}^n y_i & \sum_{i=1}^n x_i & \sum_{i=1}^n x_i^2 \\ \sum_{i=1}^n y_i x_i & \sum_{i=1}^n x_i^2 & \sum_{i=1}^n x_i^3 \\ \sum_{i=1}^n y_i x_i^2 & \sum_{i=1}^n x_i^3 & \sum_{i=1}^n x_i^4 \end{vmatrix}$$

$$D_{a_1} = \begin{vmatrix} n & \sum_{i=1}^n y_i & \sum_{i=1}^n x_i^2 \\ \sum_{i=1}^n x_i & \sum_{i=1}^n y_i x_i & \sum_{i=1}^n x_i^3 \\ \sum_{i=1}^n x_i^2 & \sum_{i=1}^n y_i x_i^2 & \sum_{i=1}^n x_i^4 \end{vmatrix}$$

$$D_{a_2} = \begin{vmatrix} n & \sum_{i=1}^n x_i & \sum_{i=1}^n y_i \\ \sum_{i=1}^n x_i & \sum_{i=1}^n x_i^2 & \sum_{i=1}^n y_i x_i \\ \sum_{i=1}^n x_i^2 & \sum_{i=1}^n x_i^3 & \sum_{i=1}^n y_i x_i^2 \end{vmatrix} \quad (4.20.)$$

Pri čemu je:

$$a_0 = \frac{D_{a_0}}{D} ; \quad a_1 = \frac{D_{a_1}}{D} ; \quad a_2 = \frac{D_{a_2}}{D} \quad (4.21.)$$

Tabela 4.1.4.1. Računanje koeficijenata parabole

x_i	y_i	x_i^2	x_i^3	x_i^4	$y_i x_i$	$y_i x_i^2$
1	507	1	1	1	507	507
2	499	4	8	16	998	1996
3	494	9	27	81	1482	4446
4	484	16	64	256	1936	7744
5	440	25	125	625	2200	11000
6	526	36	216	1296	3156	18936
7	490	49	343	2401	3430	24010
8	543	64	512	4096	4344	34752
36	3983	204	1296	8772	18053	103391

daljim proračunima dobijene su sledeće vrednosti:

$$D = 56488, \quad D_{a_0} = 30642192, \quad D_{a_1} = -1818768, \quad D_{a_2} = 221424$$

$$a_0 = 542,8392857, \quad a_1 = -32,2202381, \quad a_2 = 3,922619048$$

Nađena polinomna funkcija (parabola) je dobijena i iznosi:

$$y(x) = 542,8392857 - 32,2202381 x + 3,922619048 x^2 \quad (4.22.)$$

Prema normirajućem uslovu:

$$c \int_{-\infty}^{\infty} y(x) dx = 1 \quad (4.23.)$$

u ovom slučaju:

$$c \int_{0,5}^{8,5} y(x) dx = 1$$

pa je:

$$c = \frac{1}{\int_{0,5}^{8,5} y(x) dx} = \frac{1}{\int_{0,5}^{8,5} (542,8392857 - 32,2202381 x + 3,922619048 x^2) dx} = 0,000250902$$

Gustina raspodele je:

$$f(x) = 0,13619 - 0,00808x + 0,00984x^2 \quad (4.24.)$$

Funkcija raspodele:

$$F(x) = \int_{-\infty}^x f(x) dx \quad (4.25.)$$

Tabela 4.1.4.2. Izračunavanje χ^2 testa

x_i	X_i	f_i	f_{ti}	$(f_i - f_{ti})^2 / f_{ti}$
1	[0,5-1,5]	507	514,531	0,110220651
2	[1,5-2,5]	499	494,092	0,048757593
3	[2,5-3,5]	494	481,493	0,324880353
4	[3,5-4,5]	484	476,734	0,110738951
5	[4,5-5,5]	440	479,815	3,303912842
6	[5,5-6,5]	526	490,737	2,53392678
7	[6,5-7,5]	490	509,498	0,746193864
8	[7,5-8,5]	543	536,1	0,08881057
		3983	3983	7,267441603

U tabeli 4.1.4.2. vrednosti frekvencija izračunate su na osnovu dobijene parabole, tj gustine raspodele na sledeći način:

$$f_{ti} = \int_l^d (0,13619 - 0,00808x + 0,00984x^2) dx \quad (4.26.)$$

l – leva granica x_i

d – desna granica x_i

Kako što se i vidi iz tabele 4.1.4.2. izračunata vrednost je $\chi^2 = 7,267441603$. Kako je:

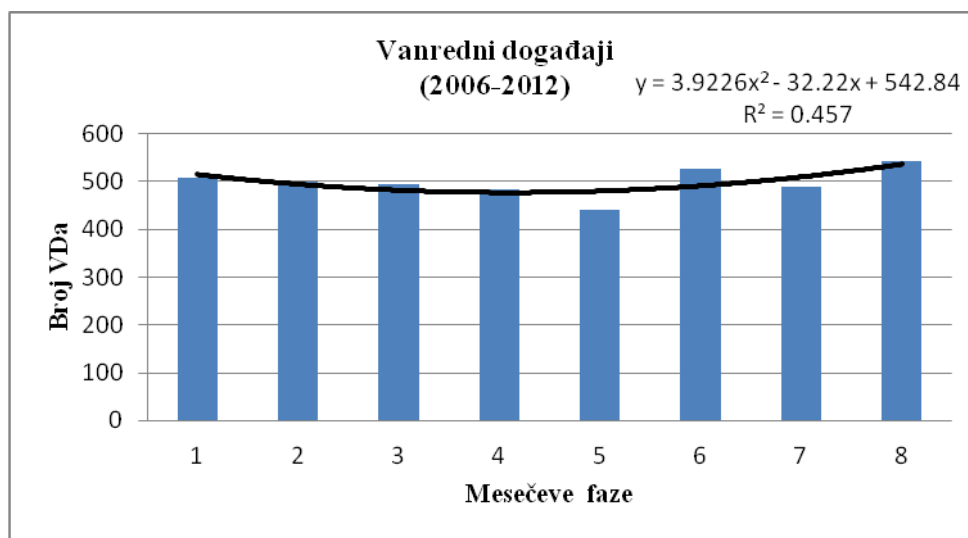
$$\chi^2 = 7,267441603 < \chi_{0,05}^{2(7)} = 14,067 \quad (4.27.)$$

pa čak i:

$$\chi^2 = 7,267441603 < \chi_{0,20}^{2(7)} = 9,803 \quad (4.28.)$$

možemo zaključiti da polinomna jednačina drugog reda (parabola) daje manje rezultate testa χ^2 od Ravnomerene raspodele, pa je samim tim prihvatljivija nego Ravnomerna raspodela

Na slici 4.1.4.1. dat je grafički prikaz slaganja broja vanrednih događaja od 2006 do 2012 godine sa parabolom (polinomnom krivom drugog reda).



Slika 4.1.4.1. Parabola i njeni parametri

Kako polinomna kriva može biti mnogo većeg reda nego što je razmatrana samo parabola, izračunati su i parametri i za polinomne krive do 7 reda. Postupak je ponovljen za svaku krivu, tako da prikazivanje svakog koraka izračunavanja bi zahtevao puno prostora, pa su iz tog razloga u tabeli 4.1.2.4. dati samo dobijeni konačni rezultati.

Tabela 4.1.4.3. χ^2 testovi za polinomne krive do 7 reda

Kriva	χ^2	$(y_i - y_{ri})^2/y_{ri}$	R^2
polinomna kriva 2 reda	7,260	7,267	0,437
polinomna kriva 3 reda	7,005	7,006	0,4813
polinomna kriva 4 reda	6,770	6,77	0,497
polinomna kriva 5 reda	6,695	6,659	0,5052
polinomna kriva 6 reda	7,278	3,2803	0,7617
polinomna kriva 7 reda	75,190	0,0000..2	0,999

Posmatrani podaci iz gornje table ukazuju na dobru korelaciju sa povećanjem stepena, odnosno reda polinomne krive, pa polinomna kriva sedmog stepena na prvi pogled predstavlja idealnu krivu kojom se opisuje broj vanrednih događaja po osam Mesečevih faza. Međutim, Test χ^2 pokazuje niske vrednosti do polinomne krive 5 reda, a zatim počinje drastično da raste. Visoke vrednosti χ^2 testa odbacuju polinomne krive višeg reda kao adekvatne, pa se polinomna kriva 5 red „nameće“ kao optimalna kriva kojom se mogu opisati posmatrani događaji. Kako se svi dobijeni rezultati moraju proveriti nekim drugim testom, u narednom delu biće primenjen λ -Kolmogorov test.

4.1.5. Provera slaganja uzoraka testom λ -Kolmogorov

Test λ -Kolmogorov, kao i test Hi-kvadrat, koristi se u slučajevima kada se empirijska raspodela upoređuje sa teorijskom neprekidnom raspodelom verovatnoća. Smatra se da je ovaj test veoma pogodan za verifikaciju hipoteze o saglasnosti empirijske i teorijske raspodele⁵², i da zahteva znatno manje izračunavanja u odnosu na Hi-kvadrat test.

Kolmogorov je dokazao da je apsolutna vrednost maksimalne razlike empirijske funkcije :

$$Dn = \max |F(x) - F_{ni}| \quad (4.29.)$$

Kako je u prethodnom delu ustanovljeno da najpribližnije vrednosti teorijskoj raspodeli daje polinomna kriva 5 reda, tada funkcija i gustina raspodele se mogu prikazati kao:

$$f(x) = 0,102 + 0,044x - 0,0265x^2 + 0,00635x^3 - 0,00068x^4 + 0,0000276x^5$$

$$F(x) = 0,102x + 0,022x^2 - 0,008833x^3 + 0,0015875x^4 - 0,000136x^5 + 0,0000046x^6$$

Tabela 4.1.5.1. Izračunati podaci za λ -Kolmogorov test

interval	f _i	f _{ri}	F _{ni}	F(X)	F(X)-F _{ni}
[0,5-1,5]	507	0,127291	0,127291	0,181899832	0,054608846
[1,5-2,5]	499	0,125282	0,252573	0,308959528	0,056386091
[2,5-3,5]	494	0,124027	0,376601	0,430969272	0,05436872
[3,5-4,5]	484	0,121516	0,498117	0,549913974	0,051796977
[4,5-5,5]	440	0,110469	0,608586	0,669576749	0,060990256
[5,5-6,5]	526	0,132061	0,740648	0,79245032	0,051802567
[6,5-7,5]	490	0,123023	0,863671	0,919960901	0,056290301
[7,5-8,5]	543	0,136329	1	1,05600453	0,05600453
	3983	1			

⁵² Vukadinović, V.S., „Elementi teorije verovatnoće i matematičke statistike“, 1990, NIP Privredni pregled, Beograd, YU-ISBN-86-315-0063-1

Apsolutna vrednost maksimalne razlike empirijske funkcije je u intervalu 4,5 – 5,5 iznosi:

$$Dn = \max|F(x) - F_{ni}| = 0,06099 \quad (4.30.)$$

$$\lambda = Dn * \sqrt{n} = 0,06099 \times \sqrt{3983} = 0,06099 \times 63,111 = 3,8491 \quad (4.31.)$$

Kako ne bi odbacili hipotezu o saglasnosti raspodela, neophodno je da bude ispunjen uslov:

$$P(D_n \sqrt{n} < 1,36) = 0,9505 \quad (4.32.)$$

$$D_n \sqrt{n} < \lambda_{0,05} \quad (4.33.)$$

Iz tablice koja je data u literaturi Vukadinović, „Elementi teorije verovatnoće i matematičke statistike“, vrednost λ iznosi 1,36, pa:

$$(D_n \sqrt{n} = 3,8491) < (\lambda_{0,05} = 1,36) \quad (4.34.)$$

odakle se nedvosmisleno dobija da hipotezu o slaganju emirijske i teorijske raspodele odbacujemo.

Nakon ovako dobijenog rezultata izvršena je provera za sve polinomne krive, a kako je proračun zaista veliki prikazani su samo konačni rezultati u sledećoj tabeli.

Tabela 4.1.5.2. Svi testovi λ - Kolmogorov

Kriva	Izračunata vrednost λ
polinomna kriva 2 reda	41,0984495
polinomna kriva 3 reda	10,44289113
polinomna kriva 4 reda	57,64555
polinomna kriva 5 reda	3,849157
polinomna kriva 6 reda	2458,84109
polinomna kriva 7 reda	9580,52547

Kao što se i vidi iz tabele, test λ – Kolmogorov odbacuje mogućnost da se bilo koja od posmatranih polinomnih krivih može koristiti za utvrđivanje raspodele vanrednih događaja, što je u apsolutnoj suprotnosti sa testom Hi- kvadrat.

Međutim, kako je i λ – Kolmogorov testom „najprihvatljivija“ polinomna kriva 5 reda, u narednom delu biće prikazani neki njeni parametri.

4.1.6. Parametri dobijene raspodele

Funkcija raspodele dobijena polinomijalnom krivom iznosi:

$$F(x) = \int f(x) dx \quad (4.35.)$$

$$F(x) = 0,102x + 0,022x^2 - 0,008833x^3 + 0,0015875x^4 - 0,000136x^5 + 0,0000046x^6$$

$$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{za } x < 0,5 \\ 0,102x + 0,022x^2 - 0,008833x^3 + 0,0015875x^4 - 0,000136x^5 + 0,0000046x^6, & \text{za } 0,5 \leq x \leq 8,5 \\ 1, & \text{za } x > 8,5 \end{cases}$$

Dobijena gustine raspodele je:

$$f(x) = 0,102 + 0,044x - 0,0265x^2 + 0,00635x^3 - 0,00068x^4 + 0,0000276x^5$$

Matematičko očekivanje

Ako je neprekidna slučajna promenljiva X, definisana gustinom raspodele verovatnoća f(x) za $-\infty < x < +\infty$, tada je matematičko očekivanje slučajne promenljive X jednako:

$$M(x) = \int_{-\infty}^{+\infty} x f(x) dx \quad (4.36.)$$

iz formule se sad može izračunati matematičko očekivanje u našem slučaju koje iznosi:

$$\begin{aligned} M(x) &= \int_{0,5}^{8,5} x f(x) dx = \\ &= \int_{0,5}^{8,5} x(0,102 + 0,044x - 0,0265x^2 + 0,00635x^3 - 0,00068x^4 + 0,0000276x^5) dx \\ &= 4,54023 \end{aligned}$$

Disperzija, standardno odstupanje i koeficijent varijacije

Disperzijom slučajne promenljive X naziva se matematičko očekivanje kvadrata odstupanja slučajne promenljive X od M(X):

$$D(X) = \sigma_x^2 = M[X - M(X)]^2 = \int_{-\infty}^{\infty} M[X - M(X)]^2 f(x) dx \quad (4.37.)$$

iz praktičnih razloga ova formula se može predstaviti i kao:

$$\begin{aligned} D(X) &= M[X - M(X)]^2 = M(X^2) - 2M^2(X) + M^2(X) = \\ &= M(X^2) - M^2(X) = m_2 - m_1^2 \end{aligned} \quad (4.38.)$$

gde je :

m_2 - drugi običan moment

m_1 - matematičko očekivanje

$$M(X^2) = \int_{-\infty}^{\infty} x^2 f(x) dx \quad (4.39)$$

$$= \int_{0,5}^{8,5} x^2 (0,102 + 0,044x - 0,0265x^2 + 0,00635x^3 - 0,00068x^4 + 0,0000276x^5)$$

$$= 26,11465983$$

$$D(X) = M(X^2) - M^2(X) = m_2 - m_1^2 = 26,11465 - 4,54023^2 = 5,5009k \quad (4.40.)$$

Standardno odstupanje predstavlja pozitivan kvadratni koren iz diperzije i predstavlja meru rasturanja vrednosti slučajne promenljive X oko matematičkog očekivanja:

$$\sigma_x = \sqrt{D(x)} \quad (4.41.)$$

$$\sigma_x = \sqrt{D(x)} = \sqrt{5,5009} = 2,345399$$

Relativna mera rasturanja poznata pod nazivom **koeficijent varijacije**:

$$k_v = \frac{\sigma}{\mu} = \frac{\sigma}{\mu} 100\% \quad (4.42.)$$

$$k_v = \frac{\sigma}{\mu} = \frac{2,345399}{4,54023} = 0,516581704$$

Koeficijent asimetrije i ekscesa

Matematičko očekivanje $M(X)$ i disperzija $D(X)$ su karakteristike raspodela verovatnoća, koje se najčešće koriste, ali se za detaljniji opis koriste i koeficijent asimetrije i ekscesa.

Koeficijent asimetrije se računa kao odnos:

$$K_A = \frac{\mu_3}{\sigma_x^3} \quad (4.43.)$$

gde je:

μ_3 - centralni moment trećeg reda

pri čemu:

za $0 < |K_A| < 0,1$ nema asimetrije

za $0,1 < |K_A| < 0,25$ asimetrija je mala

za $0,25 < |K_A| < 0,5$ asimetrija je srednja

za $0,5 < |K_A|$ asimetrija je jaka, tj izrazita

$$\mu_3 = m_3 - 3m_2m_1 + 2m_1^3 \quad (4.44.)$$

U prethodnom delu rada izračunali smo matematičko očekivanje m_1 i običan moment drugog reda m_2 , pa je sada neophodno izračunati i običan moment trećeg reda m_3 , kako bi smo dobili vrednost trećeg centralnog momenta μ_3 :

$$\begin{aligned} m_3 &= M(X^3) = \int_{0,5}^{8,5} x^3 f(x) dx = \int_{0,5}^{8,5} x^3 (0,102 + 0,044x - 0,0265x^2 + 0,00635x^3 - \\ &0,00068x^4 + 0,0000276x^5) dx \\ &= 168,37745 \end{aligned}$$

$$\mu_3 = m_3 - 3m_2m_1 + 2m_1^3 = 168,37745 - 3 * 26,11465983 * 4,54023 + 2 * 4,54023^3$$

$$\mu_3 = -0,140240815$$

$$\sigma_x^3 = 2,345399^3 = 12,90179708$$

$$K_A = \frac{\mu_3}{\sigma_x^3} = \frac{-0,140240815}{12,90179708} = -0,010869867$$

S obzirom na ovakvo dobijenu vrednost koeficijenta asimetrije, možemo zaključiti da je naša raspodela simetrična.

Kao mera spljoštenosti ili ekcesa, koristi se *koeficijent ekscesa*:

$$K_E = \frac{\mu_4}{\sigma^4} - 3 \quad (4.45.)$$

gde je centralni moment četvrtog reda μ_4 koji se izračunava kao:

$$\mu_4 = m_4 - 4m_3m_1 + 6m_2m_1^2 - 3m_1^4 \quad (4.46.)$$

gde je običan moment četvrtog reda:

$$\begin{aligned} m_4 &= \int_{0,5}^{8,5} x^4 f(x) dx \\ &= \int_{0,5}^{8,5} x^4 (0,102 + 0,044x - 0,0265x^2 + 0,00635x^3 - 0,00068x^4 \\ &\quad + 0,0000276x^5) dx \end{aligned}$$

$$= 1156,05506 \quad (4.47)$$

pa je sada centralni moment četvrtog reda:

$$\begin{aligned} \mu_4 &= m_4 - 4m_3m_1 + 6m_2m_1^2 - 3m_1^4 \\ &= 1156,05506 - 4 * 168,37745 * 4,54023 + 6 * 26,114 * 4,54023^2 - 3 \\ &\quad * 4,54023^4 \end{aligned}$$

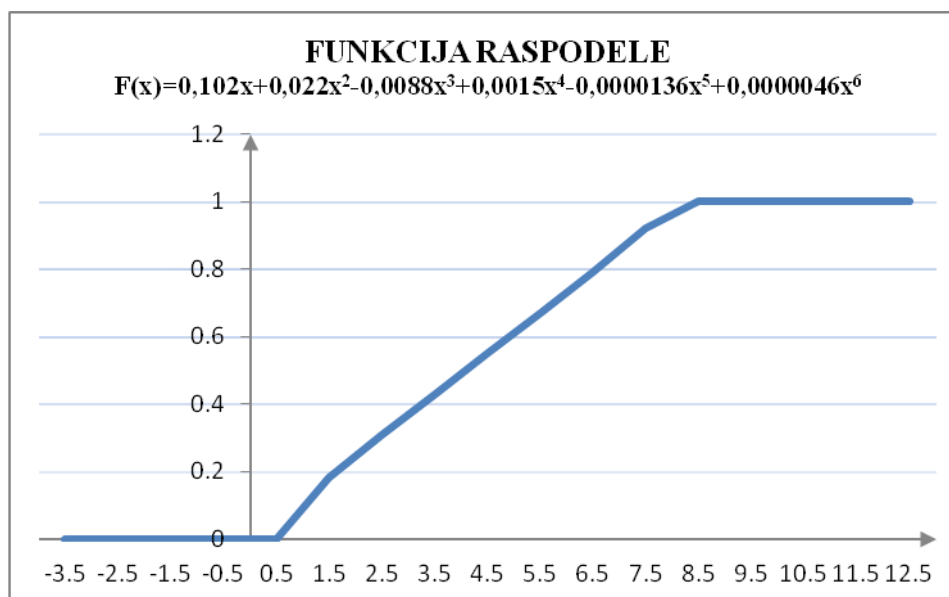
$$\mu_4 = 53,3081309$$

$$\sigma^4 = 30,25986196$$

$$K_E = \frac{\mu_4}{\sigma^4} - 3 = \frac{53,3081309}{30,25986196} = 1,76167793$$

Na slici 4.1.6.1. prikazana je funkcija raspodele dobijena na osnovu polinomne krive 5 stepena. Svi parametri ove raspodele dati su u prethodnom delu.

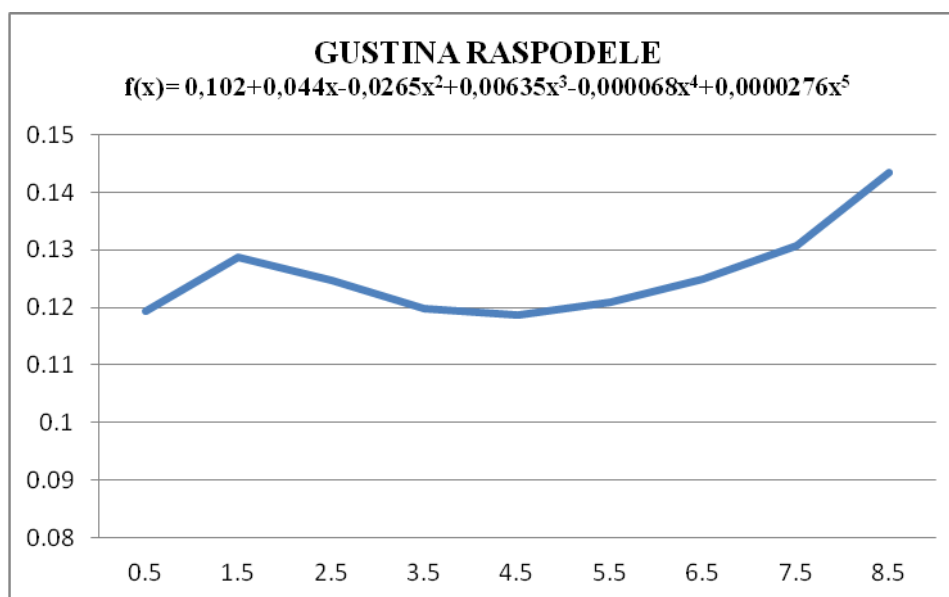
$$F(x) = 0,102x + 0,022x^2 - 0,008833x^3 + 0,0015875x^4 - 0,000136x^5 + 0,0000046x^6$$



Slika 4.1.6.1. Funkcija raspodele usvojene krive

Na slici 4.1.2.6 data je gustina raspodele usvojene polinomne krive 5 stepena.

$$f(x) = 0,102 + 0,044x - 0,0265x^2 + 0,00635x^3 - 0,00068x^4 + 0,0000276x^5$$



Slika 4.1.6.2. Gustina raspodele usvojene krive

U tabeli 4.1.6.1. dat je sumarni prikaz svih parametara raspodele izračunate analitičim putem u prethodnom delu.

Tabela 4.1.6.1. Parametri usvojene raspodele

Parametar	oznaka	vrednost
Matematičko očekivanje	$M(X)$	4,54023
Disperzija	$D(X)$	5,5009
Standardno odstupanje	σ	2,345399
Koeficijent varijacije	k_v	0,516581704
Koeficijent asimetrije	K_A	- 0,010869867
Koeficijent ekscesa	K_E	1,76167793

4.1.7. Diskusija

Analiza celokupnog broja vanrednih događaja u funkciji Mesečevih faza, pokazala se kao delimično nemoguća, jer svi dobijeni rezultati ukazuju na slabu korelaciju i ravnomerni uticaj faza Meseca na broj nastalih vanrednih događaja.

Očigledno je pretpostavka o izjednačavanju svih vanrednih događaja pogrešna, pa je neophodno dalju analizu usmeriti samo na konkretne vanredne događaje u kojima je direktan uzrok nastanka ljudski faktor.

Sagledavanjem samo ljudskog faktora, logično će se analizirati direktan uticaj Meseca na ponašanje ljudi. Ovakva analiza drastično smanjuje broj vanrednih događaja koji se mogu analizirati.

4.2. ANALIZA UTICAJA LJUDSKOG FAKTORA

U prethodnom poglavlju smo videli da uticaj Mesečevih faza treba analizirati isključivo iz „ugla“ ljudskog faktora. Naime, pretpostavka da se svi vanredni događaji mogu razmatrati kroz uticaj Mesečevih faza, pa čak i vanredni događaji nastali usled tehničkih uzroka, je u potpunosti pogrešna, odnosno dobijeni rezultati ukazuju da ne postoji nikakav uticaj Mesečevih faza.

Iz tog razloga, od celokupnog uzorak od 3983 vanredna događaja, uzeće se u ovom poglavlju u razmatranje samo onaj deo uzorka koji se odnosi na ljudski faktor i to:

- Mašinovođe (421 vanredni događaj);
- lični propusti za vreme vršenja službe (1147 vanrednih događaja) i
- treća lica (1565 vanrednih događaja).

Direktan uticaj koji Mesečeve faze mogu imati na nastanak vanrednog događaja se najlogičnije može iskazati učešćem čoveka u saobraćajnom procesu kao jednom od najčešćih uzročnika nastanka vanrednog događaja. Ukoliko Mesečev uticaj zaista nema samo mitološku konotaciju, rezultati koji se očekuju su velika korelacija između uzroka nastanka vanrednih događaja i pojave određenih Mesečevih faza.

U velikom broju stručnih radova, puna pažnja se pridaje ljudskom faktoru kao jednom od najčešćeg uzročnika nastanka vanrednog događaja - 70% vanrednih događaja nastaje poremećajem pažnje kod mašinovođa (Edkins and Pollock, 1997). U same faktore koji utiču na pažnju mašinovođe i prolaska pored signala koji pokazuje signalni znak “stoj” razmatrani su vremenski pritisak (vremenska reakcija mašinovođe), interakcija sa komandama, kao i ograničena daljina vidljivosti signala. Došlo se do zaključka da ovi faktori imaju ogroman uticaj na poremećaj pažnje mašinovođe (Naweed, 2013). Međutim, ulogu ljudskog faktora u vanrednim događajima ne smemo ograničiti samo na mašinovođe, s obzirom na veliki broj izvršnog osoblja koje učestvuje u realizaciji saobraćaja.

Zbog toga je u daljem radu pored razmatranja uticaja Mesečevih faza na mašinovođe, neophodno sagledati ovaj uticaj i na osoblje za vreme vršenja službe, kao i treća lica koja imaju značajnog udela u ukupnom broju vanrednih događaja (1565 vanrednih događaja, što predstavlja skoro 40% svih vanrednih događaja)

Kako su u prethodnom delu korišćeni testovi za verifikaciju neparametarskih hipoteza i to Hi-kvadrat test i λ – Kolmogorov test, u narednom delu korišće se disperziona analiza, koja pretstavlja testiranje hipoteze homogenosti svih podataka.

4.2.1. Uticaj mesečevih faza na mašinovođe

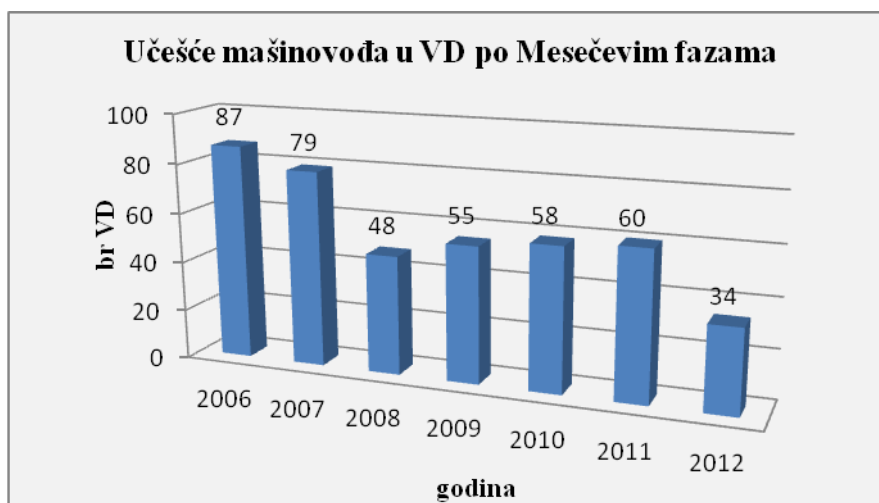
Pre same primene disperzione analize, neophodno je utvrditi ulazne parametre koje treba analizirati, a koji su dati u tabeli 4.2.1.1. Od ukupnog uzorka 3983 vanrednih događaja, samo 10,57% „otpada“ na mašinovođe kao direktne uzročnike nastanka vanrednog događaja. Ovaj broj od 421 vanrednog događaja korišćen je u disperzionoj analizi.

Tabela 4.2.1.1. Ukupan broj vanrednih događaja koje su uzrokovale mašinovođe

Godina	Broj vanrednih događaja	Procentualni deo vanrednih događaja u odnosu na ukupan uzorak
2006	87	2.18 %
2007	79	1.98 %
2008	48	1.21 %
2009	55	1.38 %
2010	58	1.46 %
2011	60	1.51 %
2012	34	0.85 %
Ukupno	421	10.57%

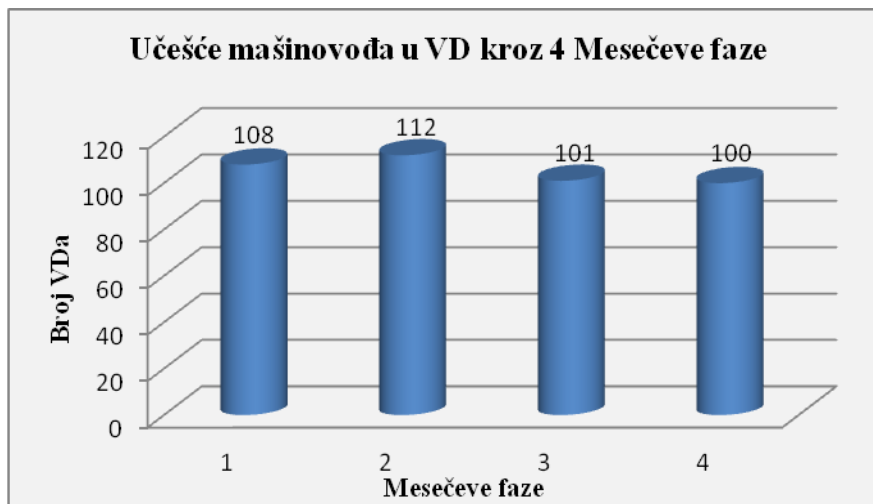
Na slici 4.2.1.1. dat je grafički prikaz nastanka vanrednih događaja uzrokovanih od strane mašinovođa na prugama železnica Srbije za period od 7 godina. Maksimalan broj vanrednih događaja zabeležen je u 2006 godini i iznosi 87 događaja, dok je minimalan u 2012 godini i iznosi 34.

U dosadašnjem radu, pri analiziranju celokupnog uzorka vanrednih događaja, uočljivo je bilo slaganje podataka sa Ravnomernom raspodelom, što sada nije slučaj, jer se sa slike može uočiti da raspodela broja vanrednih događaja po godini nastanka nije ravnomerno zastupljena.



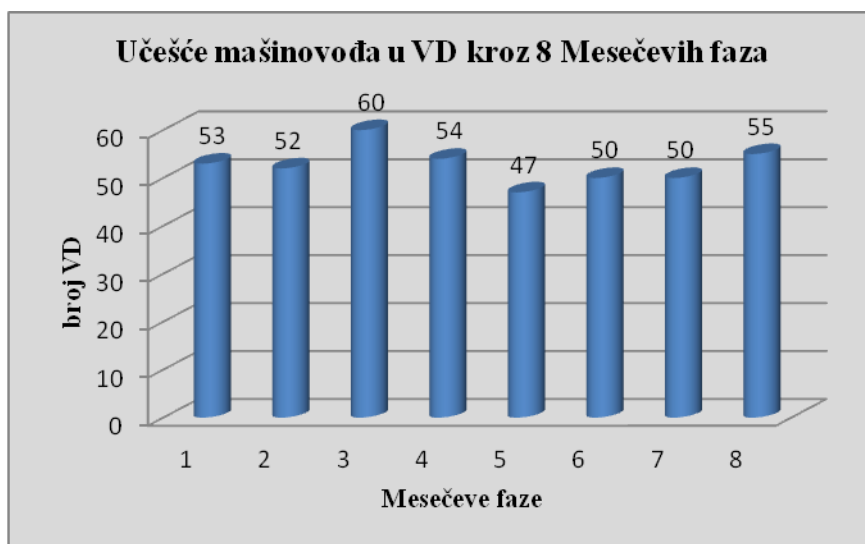
Slika 4.2.1.1. Ukupan broj vanrednih događaja uzrokovan od strane mašinovođa na železnici Srbije za posmatrani period 2006-2012 godina

Na slici 4.2.1.2. je lako pretpostaviti da će broj vanrednih događaja razvrstan po Mesečevim fazama biti ravnomerno zastupljen. Kao što se i uočava sa grafikona, čak i dosadašnja dominacija faze Punog Meseca⁵³, u ovom slučaju ne predstavlja maksimalnu vrednost već iznosi 108 vanrednih događaja, dok se maksimum javlja u fazi Poslednjeg kvartala i iznosi 112 vanrednih događaja.



Slika 4.2.1.2. Ukupan broj vanrednih događaja uzrokovan od strane mašino vođa posmatran kroz 4 Mesečeve faze

Podela vanrednih događaja uzrokovanih od strane mašino vođa na 8 Mesečevih faza, ukazuje da je neophodno primeniti neki od načina za utvrđivanje raspodele, s'obzirom da nije lako uočljivo da li je broj vanrednih događaja ravnomerno raspodeljen po fazama (slika 4.2.1.3).



Slika 4.2.1.3. Ukupan broj vanrednih događaja uzrokovan od strane mašino vođa posmatran kroz 8 Mesečevih faza

⁵³ Na slikama korišćene brojčane oznake za Mesečeve faze: 1-Pun Mesec; 2-Poslednji kvartal; 3-Mlad Mesec; 4-Prvi kvartal

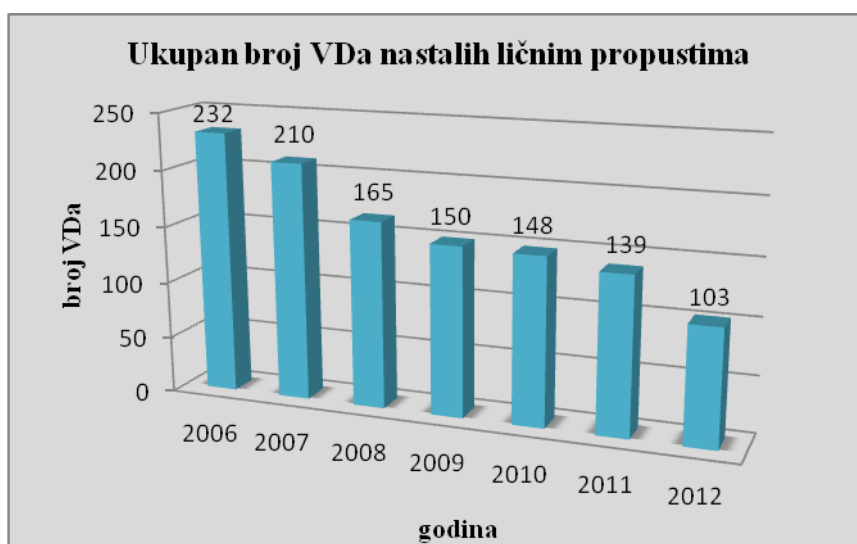
4.2.2. Uticaj mesečevih faza na lične propuste osoblja u toku vršenja službe

U narednoj tabeli dat je prikaz ukupnog broja vanrednih događaja nastalih na području Železnica Srbije koji su uzrokovani isključivo ličnim propustima osoblja u toku vršenja službe. Od 3983 vanredna događaja u posmatranom periodu od 7 godina, 28,8% su uzrokovani od strane osoblja u toku vršenja službe, tj. ukupno 1147 vanredni događaj.

Tabela 4.2.2.1. Ukupan broj vanrednih događaja nastalih ličnim propustom

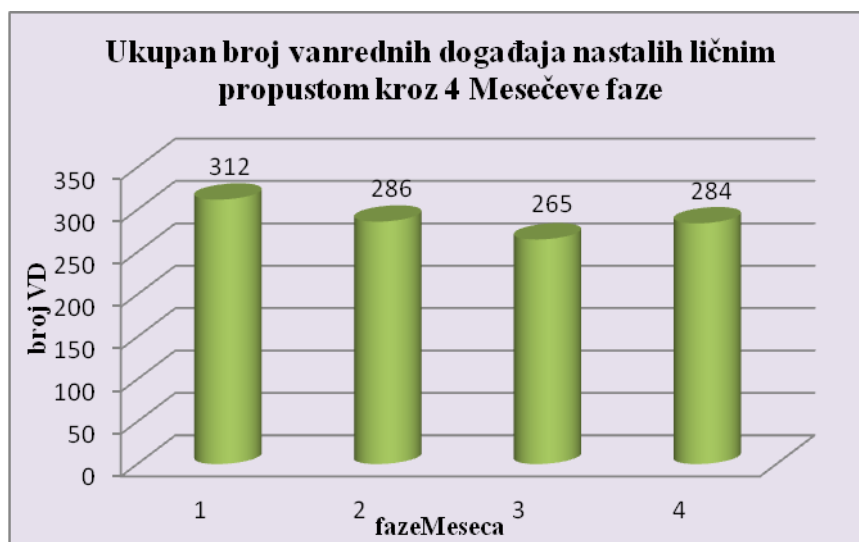
Godina	Broj vanrednih događaja	Procentualni deo vanrednih događaja u odnosu na ukupan uzorak
2006	232	5.82
2007	210	5.27
2008	165	4.14
2009	150	3.77
2010	148	3.72
2011	139	3.49
2012	103	2.59
Ukupno	1147	28.80%

Ukupan broj vanrednih događaja nastalih propustima u toku vršenja službe se smanjuje u posmatranom periodu (slika 4.2.2.1.). U poređenju sa ukupnim brojem nastalih vanrednih događaja, smanjuje se i procentualno učešće osoblja pri nastanku vanrednog događaja, što ukazuje na povećanje stepena bezbednosti u posmatranom periodu. U 2006 godini udeo ličnih propusta u nastanku ukupnog broja vanrednih događaja je iznosio čak 5,82%, dok u 2012 godini iznosi samo 2,59%, što se može uočiti u prethodnoj tabeli.



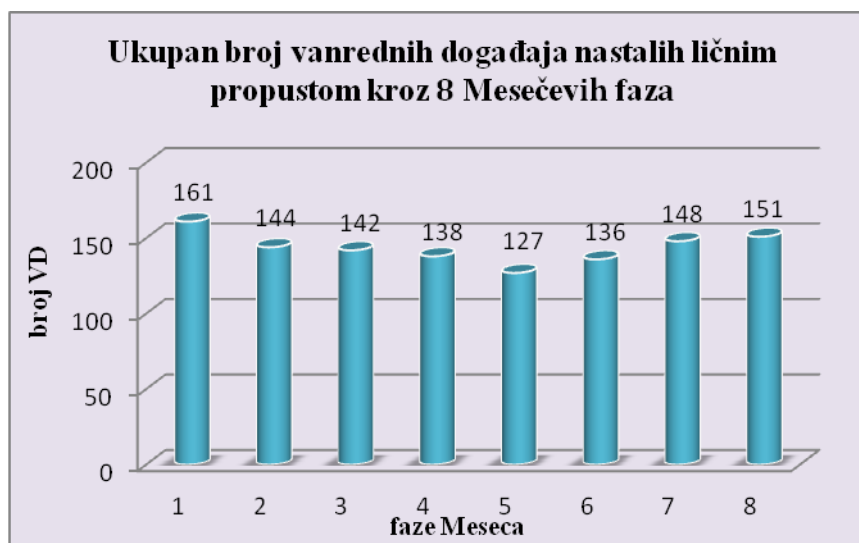
Slika 4.2.2.1. Ukupan broj vanrednih događaja nastalih ličnim propustom na železnici Srbije za posmatrani period 2006-2012 godina

Kao i u prethodnom poglavlju, posmatrani su vanredni događaji kroz četiri Mesečeve faze (slika 4.2.2.2.), odakle uočavamo da postoji vizuelno slaganje sa Ravnomernom raspodelom, jer su ovako razvrstani podaci skoro jednaki po vrednosti. Primena disperzione analize će u narednom delu dati preciznije odgovore. Broj vanrednih događaja je maksimalan u fazi Punog Meseca (kao što su i dosadašnje analize pokazale) i iznose 312 vanrednih događaja.



Slika 4.2.2.2. Ukupan broj vanrednih događaja nastalih zbog ličnih propusta u periodu 2006-2012 godina, posmatran kroz 4 Mesečeve faze

Kada govorimo o razvrstavanju vanrednih događaja nastalih u toku vršenja službe podeljenih na osam Mesečevih faza, ne uočavamo da su ovi događaji podjednako zastupljeni u svim fazama. Nerovnomerno zastupljeni podaci predstavljaju dobar polazni osnov, za pretpostavku o nejednakosti posmatranih događaja, odnosno uticaju pojedinih faza Meseca na nastanak vanrednog događaja, posmatranog sa aspekta propusta u toku vršenja službe.



Slika 4.2.2.3. Ukupan broj vanrednih događaja nastalih zbog ličnih propusta u periodu 2006-2012 godina, posmatran kroz 8 Mesečevih faza

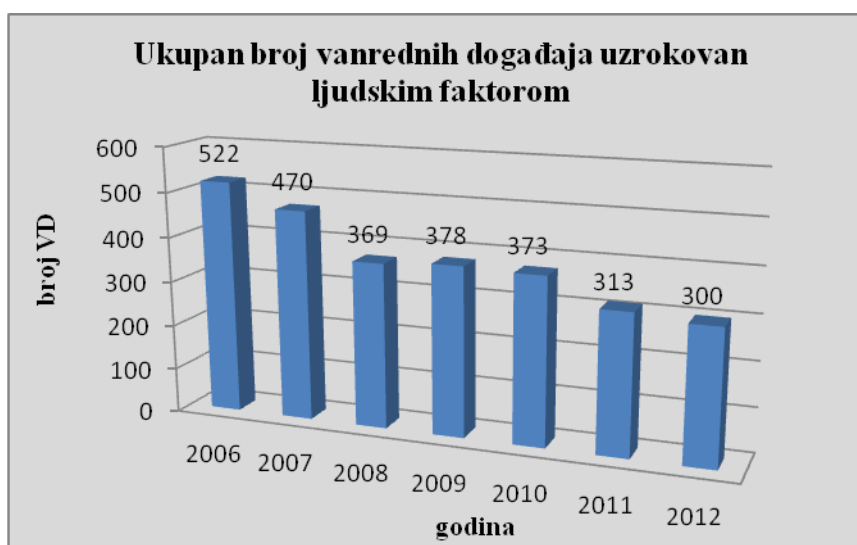
4.2.3. Uticaj mesečevih faza na lične propuste osoblja u toku vršenja službe, propuste putnika i trećih lica

Najveći uzorak, kada govorimo o uticaju ljudskog faktora na nastanak vanrednog događaja na železnici, dobija se zbrajanjem ličnih propusta za vreme vršenja službe i vanrednim događajima uzrokovanih od strane putnika i trećih lica. Ovakav uzorak iznosi 68,42% od ukupnog broja posmatranih vanrednih događaja na železnici za posmatrani period od sedam godina (tabela 4.2.3.1.).

Tabela 4.2.3.1. Ukupan broj vanrednih događaja nastalih zbog ličnih propusta, putnika i trećih licima

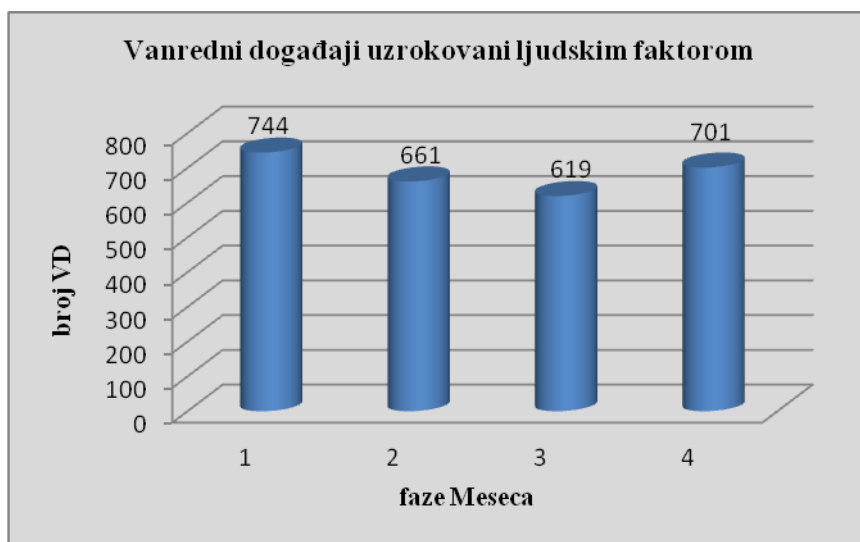
Godina	Broj vanrednih događaja	Procentualni deo vanrednih događaja u odnosu na ukupan uzorak
2006	522	13.11
2007	470	11.80
2008	369	9.26
2009	378	9.49
2010	373	9.36
2011	313	7.86
2012	300	7.53
Ukupno	2725	68,42%

S'obzirom na veliko neslaganje u broju nastalih vanrednih događaja, za 2006 godinu 522, a za 2012 godinu 300 vanredna događaja (slika 4.2.3.1.), možemo sa sigurnošću potvrditi neravnomernost nastalih vanrednih događaja po godini za posmatrani period. Povećanje stepena bezbednosti (primenom različitih mera) i u ovom slučaju je uočljivo, jer u 2006 godini 13,11% vanrednih događaja uzrokovanih ličnim propustima, putnicima i trećim licima od ukupnog broja, dok u 2012 ovaj procenat je smanjen na 7,53%.



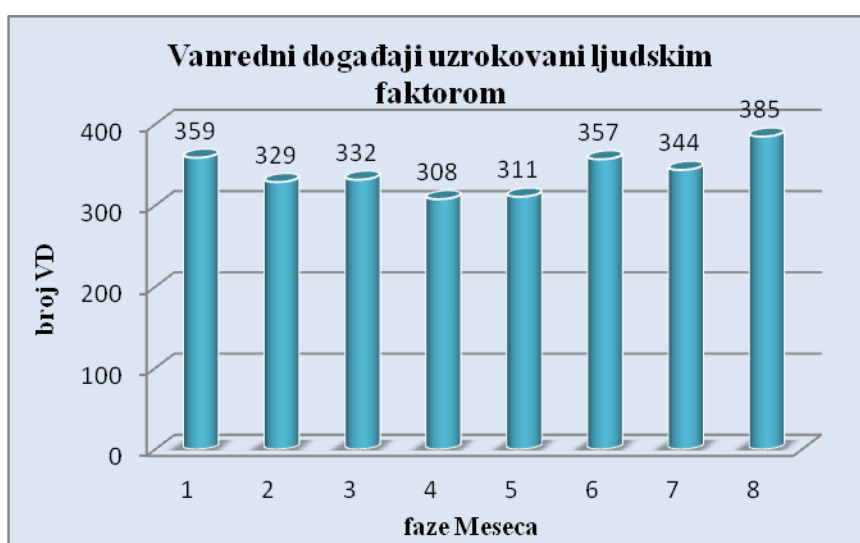
Slika 4.2.3.1. Ukupan broj vanrednih događaja nastalih zbog ličnih propusta, putnika i trećih licima na Železnici Srbije u periodu 2006-2012 godina

Analiza uticaja mesečevih faza je uzeta u razmatranje kao jedan od eksternih faktora, jer konstantno se kroz bilo kakvu sistematizaciju podataka vanrednih događaja, faza Punog Meseca provlači kao dominantna, pa i u ovom slučaju sa 744 vanredna događaja (slika 4.2.3.2.). Na slici su grupisani podaci kroz četiti Mesečeve faze, pri čemu u fazi Mladog Meseca imamo najmanji broj vanrednih događaja i to 619, što se poklapa i sa dosadašnjim analizama.



Slika 4.2.3.2. Ukupan broj vanrednih događaja nastalih zbog ličnih propusta, putnika i trećih lica u periodu 2006-2012 godina, posmatran kroz 4 Mesečeve faze

Za primenu Disperzione analize koristiće se i podela vanrednih događaja na osam Mesečevih faza (slika 4.2.3.3.). Međutim, već je uočljivo da će ovakva analiza dati rezultate o jednakosti srednjih vrednosti, s'obzirom da sve posmatrane Mesečeve faze imaju približne vrednosti broja vanrednih događaja.



Slika 4.2.3.3. Ukupan broj vanrednih događaja nastalih zbog ličnih propusta, putnika i trećih lica u periodu 2006-2012 godina, posmatran kroz 8 Mesečevih faza

4.2.4. Primena disperzione analize na ispitivanje uticaja mesečevih faza na vanredne događaje u železničkom saobraćaju uzrokovane ljudskim faktorom

Teorijske postavke

Disperziona analiza (analiza varijanse) predstavlja parametarski test kojim se verifikuje (usvaja ili odbacuje) hipoteza jednakosti srednjih vrednosti za r grupa podataka pri čemu je $r \geq 30$:

$$H_0 (\mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_r) \quad (4.48.)$$

Na obeležje osnovne populacije (osnovnog normalnog skupa) deluje jedan faktor (A) sa svojih (r) modifikacija pri čemu je uzorak:

$$A_1 : x_{11}, x_{12}, \dots, x_{1n_1}$$

$$A_2 : x_{21}, x_{22}, \dots, x_{2n_2}$$

.....

$$A_i : x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{in_i}$$

.....

$$A_r : x_{r1}, x_{r2}, \dots, x_{rn_r}$$

Ukupan obim uzorka je:

$$n = n_1 + n_2 + \dots + n_r \quad (4.49.)$$

Ukupna aritmetička sredina je:

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^{n_i} x_{ij} \quad (4.50.)$$

Aritmetičke sredine za elemente koji odgovaraju uticajima pojedinih modifikacija (vrsta) su:

$$\bar{X}_i = \frac{1}{n_i} \sum_{j=1}^{n_i} x_{ij} \quad i = 1, 2, \dots, r \quad (4.51)$$

Ukupna suma kvadrata odstupanja dobija se iz:

$$Q = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^{n_i} (x_{ij} - \bar{X})^2 \quad (4.52)$$

Suma kvadrata odstupanja između grupa (modifikacija faktora A) je :

$$Q_1 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^{n_i} (\bar{X}_i - \bar{X})^2 = \sum_{i=1}^r (\bar{X}_i - \bar{X})^2 n_i \quad (4.53)$$

Rezidijumska suma kvadrata odstupanja je razlika dve prethodne sume:

$$Q_2 = Q - Q_1 \quad (4.54)$$

Računska test statistika dobija se iz:

$$F = \frac{Q_1(n-r)}{Q_2(r-1)} \quad (4.55)$$

Ukoliko je ova F vrednost manja ili jednaka tabličnoj (Fišer-Snedekoroza raspodela, sa brojevima stepeni slobode $k_1 = r-1$ i $k_2 = n-r$) hipoteza o jednakosti srednjih vrednosti se usvaja sa pretpostavljenim rizikom, dok se u suprotnom odbacuje.

4.2.4.1. Primena teorijskih postavki na konkretan uzorak

Za faktor A se ovde predlaže uticaj Meseca na broj vanrednih događaja pri čemu se za modifikacije ovog faktora uzimaju Mesečeve faze, i to u dve varijante, sa 8 faza i sa 4 faze, pri čemu se 4 faze dobijaju grupisanjem iz prethodnih 8. Za svaku testiranu hipotezu je dakle broj modifikacija $r = 8$, odnosno $r = 4$. Za svaku modifikaciju broj elemenata (razmatranih vanrednih događaja u uzorku) je: $n_1 = n_2 = \dots = n_r = 84$, pa je prema tome ukupan obim uzorka:

$$n = 84 \cdot 8 = 672 \text{ za 8 faza odnosno } n = 84 \cdot 4 = 176 \text{ za 4 faze.}$$

Ukupno je testirano 6 hipoteza, i to za samo lični uzrok kao ljudski faktor (4 i 8 faza), lični uzrok, putnici i treća lica (4 i 8 faza) i samo za mašinovođe (4 i 8 faza). Svi proračuni obavljani su u Excel-u.

Samo mašinovođe

Osam faza

$$F = 0.247616$$

Prihvata se hipoteza o jednakosti srednjih vrednosti sa 5% rizika pa samim tim i sa 1% rizika, ne postoje signifikantne razlike u brojevima vanrednih događaja po mesečevim fazama.

Četiri faze

$$F = 2.312548$$

Prihvata se hipoteza o jednakosti srednjih vrednosti sa 5% rizika pa samim tim i sa 1% rizika, ne postoje signifikantne razlike u brojevima vanrednih događaja po mesečevim fazama.

Samo lični uzrok

Osam faza

$$F = 0.621138$$

Prihvata se hipoteza o jednakosti srednjih vrednosti sa 5% rizika pa samim tim i sa 1% rizika, ne postoje signifikantne razlike u brojevima vanrednih događaja po mesečevim fazama.

Četiri faze

$$F = 9.569603$$

Odbacuje se hipoteza o jednakosti srednjih vrednosti sa 5% rizika, ali se prihvata sa 1% rizika, što znači da se ne može izvesti signifikantan zaključak.

Lični uzrok, putnici i treća lica

Osam faza

$$F = 1.49092$$

Prihvata se hipoteza o jednakosti srednjih vrednosti sa 5% rizika pa samim tim i sa 1% rizika, ne postoje signifikantne razlike u brojevima vanrednih događaja po mesečevim fazama.

Četiri faze

$$F = 24.5228$$

Odbacuje se hipoteza o jednakosti srednjih vrednosti sa 1% rizika, pa samim tim i sa 5% rizika. Uticaj mesečevih faza na broj vanrednih događaja postoji. Zaključak je visoko značajan.

U narednoj tabeli (4.2.4.1.1.) dat je pregled rezultata disperzione analize. Uticaj Mesečevih faza na nastanak vanrednog događaja koji je uzrokovan od strane ljudskog faktor, je zanemarljiv, osim u slučaju razmatranja ličnih uzroka, putnika i trećih lica za 4 faze, kada je ovaj uticaj signifikantan. Dalja razmatranja Mesečevog uticaja treba usmeriti na ovaj podataka, s'obzirom i da ukupan broj vanrednih događaja na železnici, za posmatrani period, nije ravnomerno raspoređen kroz 4 faze (tačka 4.1.1.).

4.2.4.1.1. Tabela dobijenih rezultata disperzione analize

Ljudski faktor	Posmatrani uzorak u odnosu na ukupan broj VDa	Posmatranje 4 faze (vrednost F)	Posmatranje 8 faza (vrednost F)
samo mašinovođe	10,57%	2.312548	0.247616
samo lični uzrok	28,80%	9.569603	0.621138
lični uzrok, putnici i treća lica	68,42%	24.5228	1.49092

4.2.5. Diskusija

Razmatranje uticaja Mesečevih faza na ljudski faktor pri nastanku vanrednog događaja na železnici, ukazuje na potpuno odsustvo bilo kakvog uticaja Meseca. Naime, razmatrane su različite varijante nastanka vanrednog događaja, pri čemu je posmatran samo lični uzrok, zatim mašinovođe, pa na kraju i zbirno lični uzrok, putnici i treća lica. Sve analize ukazuju na ravnomernost uticaja Mesečevih faza, bilo da su ovi događaji posmatrani kroz četiri ili osam Mesečevih faza.

Jedina nejednakost srednjih vrednost se dobija u slučaju sumarnog posmatranja svih vanrednih događaja uzrokovanih od strane ljudskog faktora, posmatrano kroz četiri Mesečeve faze. Međutim, sa sigurnošću se može potvrditi da ni ovaj rezultat nije dobar, jer drugačijom klasifikacijom (utvrđivanjem klasa), disperziona analiza pokazuje jednakost srednjih vrednosti, čime se nedvosmisleno ukazuje da nema uticaja Meseca, odnosno njegovih faza na nastanak vanrednog događaja na železnici.

Dalja istraživanja u ovom radu biće usmerena na mogućnost uticaja klimatskih elemenata na radnu sposobnost železničkog osoblja, odnosno na mogućnost nastanka vanrednog događaja na železnici zbog promene klimatskih uslova u radnom okruženju.

5. ANALIZA UTICAJA KLIMATSKIH FAKTORA NA NASTANAK VANREDNOG DOGAĐAJA

U poglavlju III prikazan je mogući uticaj klimatskih elemenata na radnu sposobnost železničkog osoblja, što implicira na moguće povećanje broja vanrednih događaja. Za dalju analizu odabrani su temperatura vazduha i vazdušni pritisak kao osnovni eksterni faktori.

U prethodnom delu, korišćene su disperziona analiza, hi-kvadrat test, Lamda-Kolmogorom i druge analitičke metode za utvrđivanje zavisnosti između posmatranih parametara. Međutim, zbog velikog broja podataka koji se javljaju u narednom delu, primena analitičkih metoda je relativno nemoguća, pa je za dalju analizu podataka korišćeno nekoliko poznatih softvera, kao što su SPSS 10, MiniTab 17 i EasyFit.

Primena ovih softvera je nametnuta samom količinom analiziranih podataka koja iznosi u slučaju celog uzorka 59.745 podataka. Naime, ukupan broj posmatranih vanrednih događaja za period 2006 do 2012 godine iznosi 3983, pri čemu se svakom od njih pridodaje vrednost temperature vazduha i vazdušnog pritiska (Mesečeve faze su isključene iz dalje analize). Posmatran je kako celokupan uzorak, tako i uticaj ljudskog faktora na nastanak vanrednog događaja na železnici.

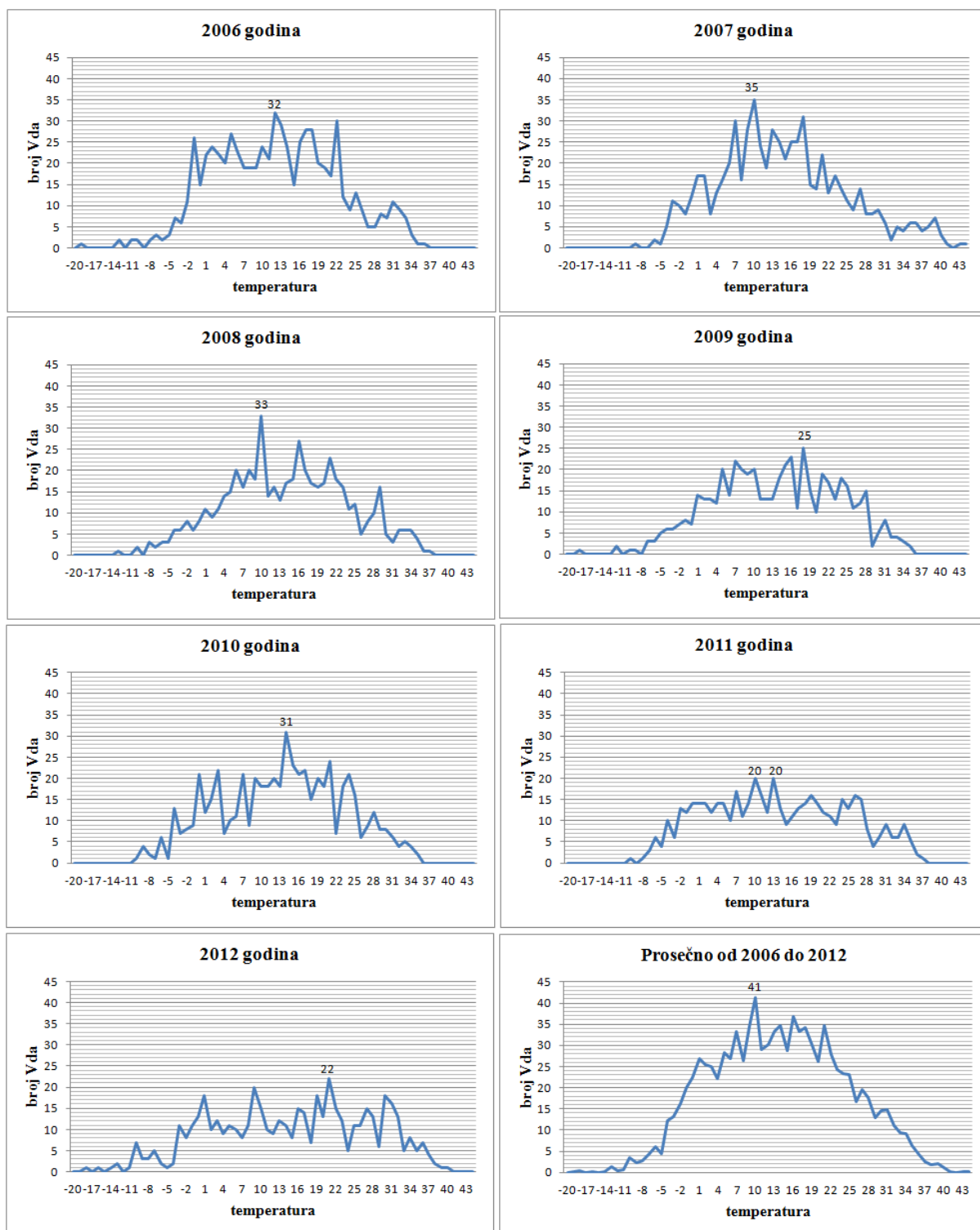
5.1. ANALIZA UTICAJA TEMPERATURE VAZDUHA

Uticaj temperature vazduha na čoveka je detaljno opisan u prethodnom delu rada, ali pored uticaja na živi organizam, temperaturni ekstremi mogu imati velikog uticaja i na tehničke sisteme, pa i samu infrastrukturu železnice. Naime, u železničkom saobraćaju je opšte poznat termin „sunčanih krivina“, kao i vitoperenja šine usled zatvaranja dilatacionih otvora, pa i mnoge druge pojave. Zbog navedenog, dalja analiza podataka rađena je kako za celokupan uzorak vanrednih događaja, tako i za vanredne događaje nastale samo ljudskim faktorom.

5.1.1. Analiza uticaja celokupnog uzorka

Celokupan uzorak vanrednih događaja sadrži oko 115.000 podataka dobijenih od Republičkog hidrometeorološkog zavoda za period od 2006 do 2012 godine. Svi podaci prikupljeni su ručno. Naime, na osnovu podataka o nastalim vanrednim događajima dobijenih od strane železnica Srbije (S-80), svakom vanrednom događaju u zavisnosti od vremena nastanka i lokacije, dodeljeno je 29 sinoptičkih situacija (temperatura, vlažnost, vetar,

padavine, ...) ⁵⁴ pri čemu su samo temperatura i vazdušni pritisak uzeti u razmatranje. Sinoptičke stanice sa kojih su uzeti podaci, utvrđene su na osnovu mesta nastanka vanrednog događaja. Raspodela vanrednih događaja u odnosu na temperaturu vazduha data je slikom 5.1.1.1.



Slika 5.1.1.1. Broj vanrednih događaja u zavisnosti od temperature za period od 2006 do 2012 godine

⁵⁴ detaljan prikaz dat u Prilogu I

Sa slike 5.1.1.1. može se uočiti da se najveći broj vanrednih događaja javlja pri temperaturi od oko 10⁰C. Ovakav podatak već ukazuje da se najčešće vanredni događaja javljaju pri prosečnim temperaturama vazduha u Srbiji, što opet sa druge strane navodi na zaključak da temperatura na posmatranom celokupnom uzorku nema uticaja na nastanak vanrednog događaja.

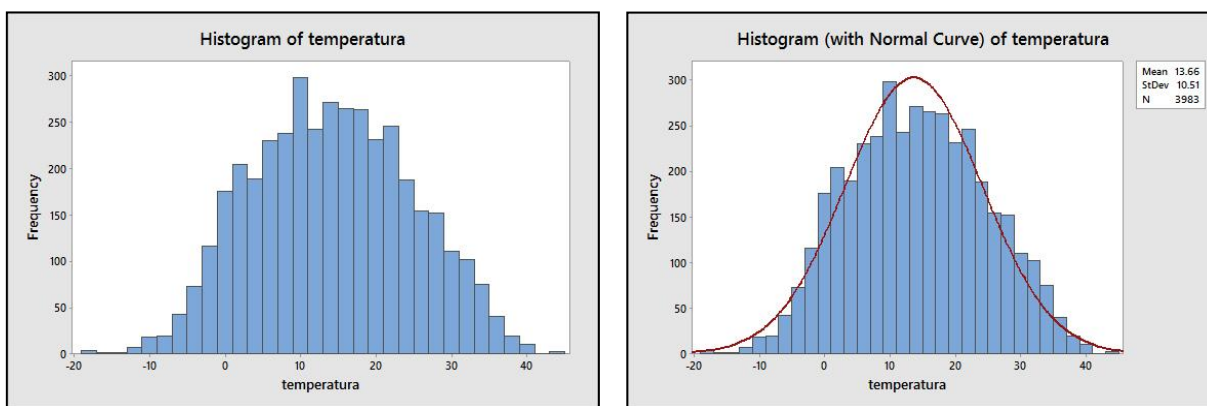
U daljoj analizi primenjen je Mini Tab 17, softver za statističku obradu podataka, i prikazana je opisna statistika celokupnog uzorka u sledećoj tabeli.

Tabela 5.1.1.1. Opisna statistika celog uzorka temperature za posmatrane vanredne događaje

Variable	Total									
temperatura	Count	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Variance	CoefVar	Sum	
	3983	3983	0	13.662	0.167	10.509	110.438	76.92	54417.000	
Variable	Sum of Squares	Minimum	Q1	Median	Q3	Maximum	Mode	Mode	Skewness	
temperatura	1183227.000	-19.000	6.000	14.000	21.000	44.000	10	156	0.06	
Variable	Kurtosis									
temperatura	-0.58									

Kao što se i može uočiti iz table 5.1.1.1. posmatrano je ukupno 3983 vanredna događaja, pri čemu je očekivana vrednost (matematičko očekivanje) temperature za posmatrani uzorak 13,662 uz standardno odstupanje od 10,509. Drugim rečima, očekivana (najverovatnija) vrednost temperature vazduha pri nastanku vanrednog događaja iznosi 13,662⁰C, što iznosi malo iznad prosečne temperature u Srbiji od 10⁰C. Pored ovih parametara, u samoj tabeli je naznačeno i puno drugih (koeficijent varijanse, suma, suma kvadrata, minimum, maksimum, moda, ...).

Raspodela vanrednih događaja za posmatrani period (i za celokupan uzorak) u zavisnosti od temperature, data je histogramom na slici 5.1.1.2. Na prvi pogled, može se pretpostaviti da su vanredni događaji u odnosu na temperaturu normalno raspodeljeni.



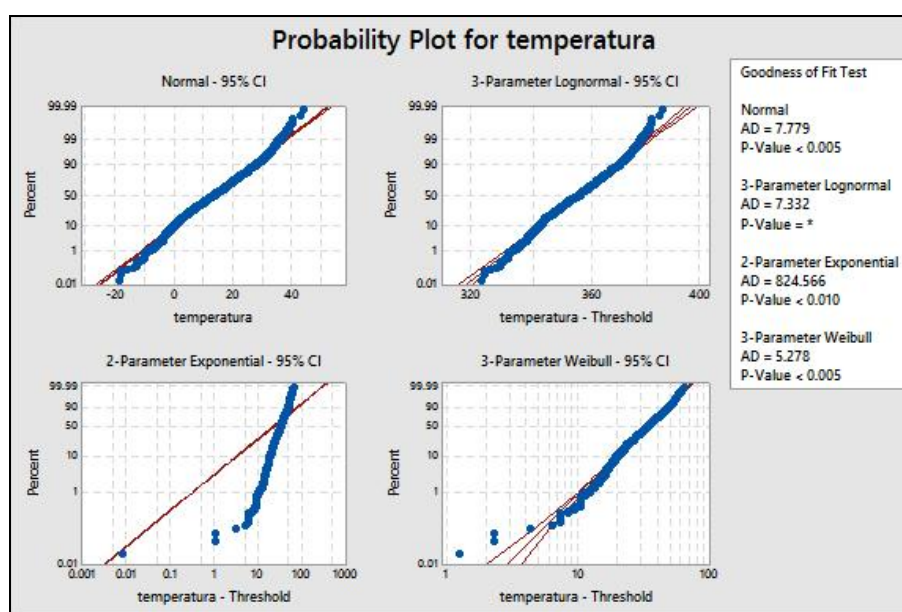
Slika 5.1.1.2. Histogram raspodele temperature za celokupan uzorak vanrednih događaja u periodu 2006-2012 na železnici Srbije

Nakon utvrđivanja histograma vanrednih događaja u odnosu na temperaturu vazduha, analiza je nastavljena preko „Goodness of Fit Test“, kako bi se utvrdila raspodela koja najviše odgovara analiziranim podacima. Pregled dobijenih rezultata dat je u narednoj tabeli:

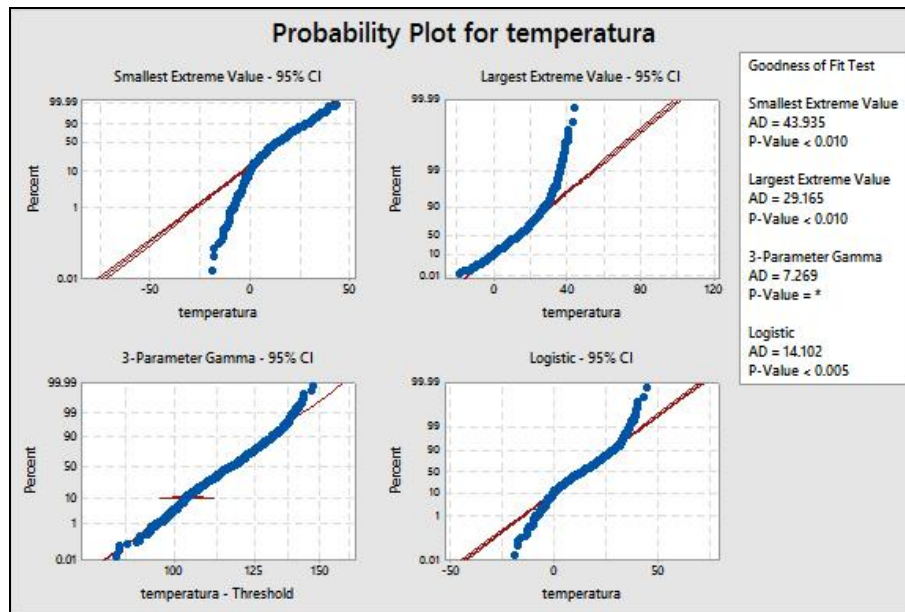
Tabela 5.1.1.2. Izlazni podaci „Goodness of Fit Test“ programa MiniTab17

Descriptive Statistics								
N	N*	Mean	StDev	Median	Minimum	Maximum	Skewness	Kurtosis
3983	0	13.6623	10.5090	14	-19	44	0.0571851	-0.583730
Goodness of Fit Test								
Distribution	AD	P						
Normal	7.779	<0.005						
3-Parameter Lognormal	7.332	*						
2-Parameter Exponential	824.566	<0.010						
3-Parameter Weibull	5.278	<0.005						
Smallest Extreme Value	43.935	<0.010						
Largest Extreme Value	29.165	<0.010						
3-Parameter Gamma	7.269	*						
Logistic	14.102	<0.005						
3-Parameter Loglogistic	13.820	*						
ML Estimates of Distribution Parameters								
Distribution	Location	Shape	Scale	Threshold				
Normal*	13.66231		10.50896					
3-Parameter Lognormal	5.87302		0.02956	-341.81390				
2-Parameter Exponential			32.67051	-19.00820				
3-Parameter Weibull		3.58550	37.64883	-20.22998				
Smallest Extreme Value	18.93719		10.13009					
Largest Extreme Value	8.44959		9.93213					
3-Parameter Gamma		123.90787	0.94710	-103.72886				
Logistic	13.57579		6.16828					
3-Parameter Loglogistic	5.54601		0.02407	-242.75072				
* Scale: Adjusted ML estimate								

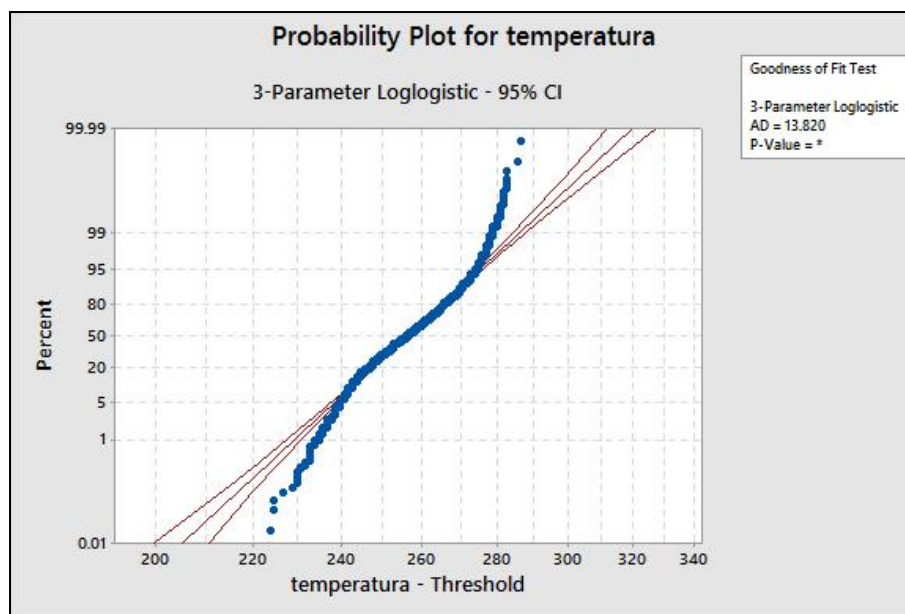
Ovim testom, osim opisne statistike (eng. Descriptive Statistics), dat je i prikaz mogućnosti prihvatanja neke od poznatih raspodela (eng. Goodness of Fit Test). Međutim, svi rezultati jasno ukazuju da se analizirani podaci ne mogu verifikovati na osnovu bilo koje poznate raspodele (npr. za Normalnu raspodelu; $p < 0.005$). Na narednim slikama, dat je i grafički prikaz mogućnosti izbora raspodele u odnosu na temperaturu (eng. Probability Plot).



Slika 5.1.1.3. Utvrđivanje raspodele temperature za celokupan uzorak vanrednih događaja u periodu 2006-2012 na železnici Srbije



Slika 5.1.1.4. Utvrđivanje raspodele temperature za celokupan uzorak vanrednih događaja u periodu 2006-2012 na železnici Srbije



Slika 5.1.1.5. Utvrđivanje raspodele temperature za celokupan uzorak vanrednih događaja u periodu 2006-2012 na železnici Srbije

Na slikama 5.1.1.3, 5.1.1.4. i 5.1.1.5. lako se uočavaju odstupanja teorijske od empirijske raspodele, tako da se nijedna raspodela ne može usvojiti za posmatrane vanredne događaje u odnosu na temperaturu. Sve vrednosti p su daleko manje od $p < 0,05$.

Dalja analiza biće usmerena na učešće ljudskog faktora pri nastanku vanrednog događaja na železnici, pa će i uzorak biti manji.

5.1.2. Analiza uticaja temperature na nastanak vanrednih događaja uzrokovanih ljudskim faktorom (analiza samo ljudskog faktora)

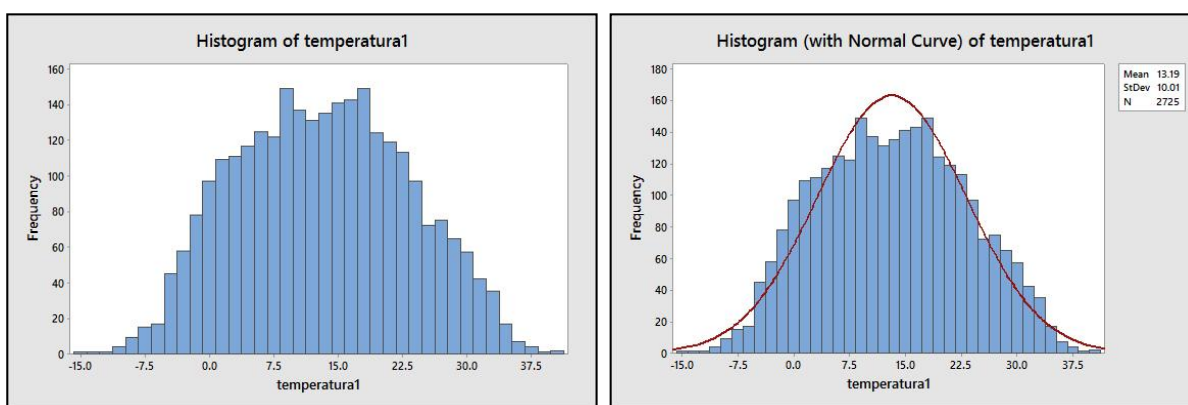
U ovom delu analizirano je ukupno 2752 vanredna događaja koja su direktno uzrokovana od strane ljudskog faktora. Kao i u prethodnom delu i ovi podaci su „propušteni“ kroz MiniTab17. U tabeli 5.1.2.1. uočavamo da se javlja veoma mala razlika kod vrednosti matematičkog očekivanja 13,188 (kod celokupnog uzorka 13,66), kao i u slučaju disperzije 10,006 (u odnosu na 10,509).

Tabela 5.1.2.1. Opisna statistika za posmatrane vanredne događaje uzrokovane ljudskim faktorom dobijena MiniTabom17

Variable	Total Count	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Variance	CoefVar	Sum
temperatural	2725	2725	0	13.188	0.192	10.006	100.121	75.87	35938.100
Variable	Sum of Squares	Minimum	Q1	Median	Q3	Maximum	Mode	N for Mode	
temperatural	746692.350	-14.900	5.500	13.100	20.600	39.900	15.8, 18	17	
Variable	Skewness	Kurtosis							
temperatural	0.06	-0.68							

Ovako mala razlika u dobijenim parametrima između posmatranog uzorka i celokupnog uzorka vanrednih događaja, javlja se zbog relativno malog broja vanrednih događaja koji su isključeni u ovoj analizi. Naime, 2752 vanredna događaja predstavljaju preko 70% ukupnog broja vanrdnih događaja u posmatranom periodu od 2006 do 2012 godine.

Na slici 5.1.2.1. prikazan je histogram raspodele vanrednih događaja uzrokovanih ljudskim faktorom. Kao i u slučaju kod celokupnog uzorka vanrednih događaja, i ovde se na prvi pogled „nameće“ Normalna raspodela.



Slika 5.1.2.1. Histogram raspodele temperature za vanredne događaje nastale u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, uzrokovane ljudskim faktorom

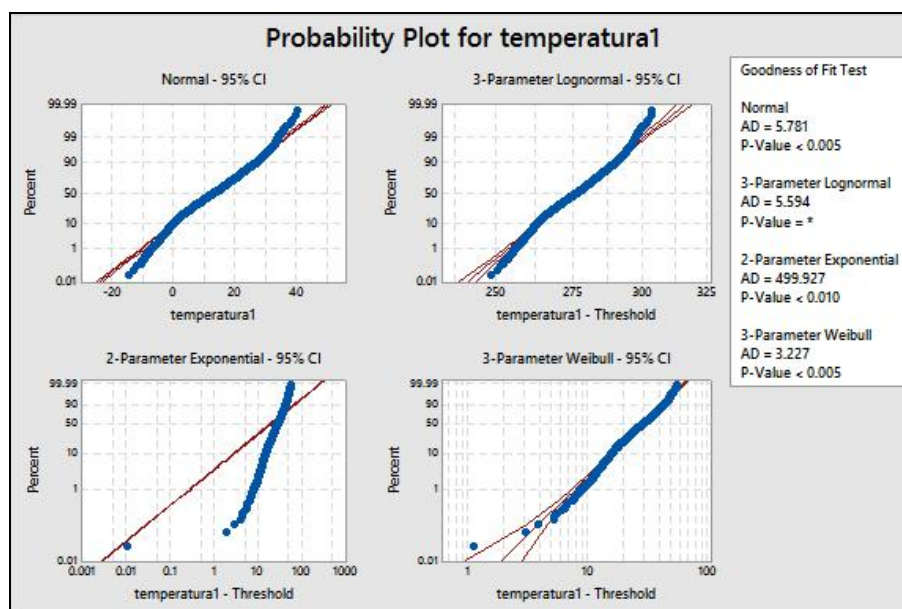
Ukupan uzorak od 2725 vanrednih događaja propušten je kroz MiniTab, a dobijeni rezultati su prikazani u narednoj tabeli.

Tabela 5.1.2.2. Izlazni podaci „Goodness of Fit Test“ programa MiniTab17

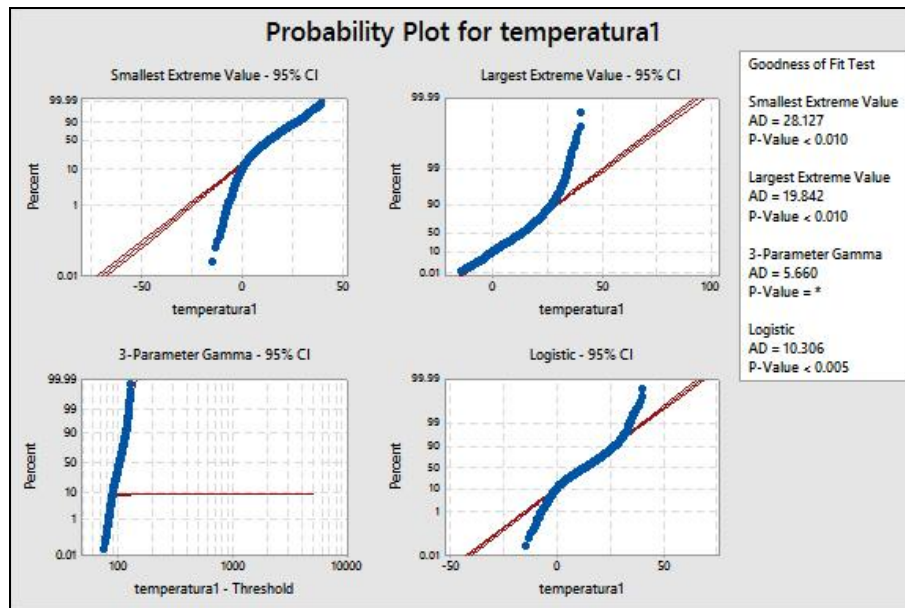
Descriptive Statistics								
N	N*	Mean	StDev	Median	Minimum	Maximum	Skewness	Kurtosis
2725	0	13.1883	10.0061	13.1	-14.9	39.9	0.0630256	-0.683228
Goodness of Fit Test								
Distribution	AD	P						
Normal	5.781	<0.005						
3-Parameter Lognormal	5.594	*						
2-Parameter Exponential	499.927	<0.010						
3-Parameter Weibull	3.227	<0.005						
Smallest Extreme Value	28.127	<0.010						
Largest Extreme Value	19.842	<0.010						
3-Parameter Gamma	5.660	*						
Logistic	10.306	<0.005						
3-Parameter Loglogistic	10.236	*						
ML Estimates of Distribution Parameters								
Distribution	Location	Shape	Scale	Threshold				
Normal*	13.18829		10.00606					
3-Parameter Lognormal	5.62102		0.03620	-263.16468				
2-Parameter Exponential			28.09860	-14.91031				
3-Parameter Weibull		3.23611	32.60892	-15.99756				
Smallest Extreme Value	18.20988		9.60016					
Largest Extreme Value	8.22724		9.32876					
3-Parameter Gamma		101.75366	0.99527	-88.10005				
Logistic	13.11441		5.90013					
3-Parameter Loglogistic	5.46955		0.02485	-224.35172				
* Scale: Adjusted ML estimate								

Iz tabele 5.1.2.2. uočava se da i u ovom slučaju sve vrednosti $p < 0,05$, čime se ne prihvata nijedna od navedenih raspodela.

Grafički prikaz ovih rezultata prikazan je na narednim slikama.



Slika 5.1.2.2. Utvrđivanje raspodele temperature za vanredne događaje nastale u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovane ličnim propustima, mašinovođama i trećim licima



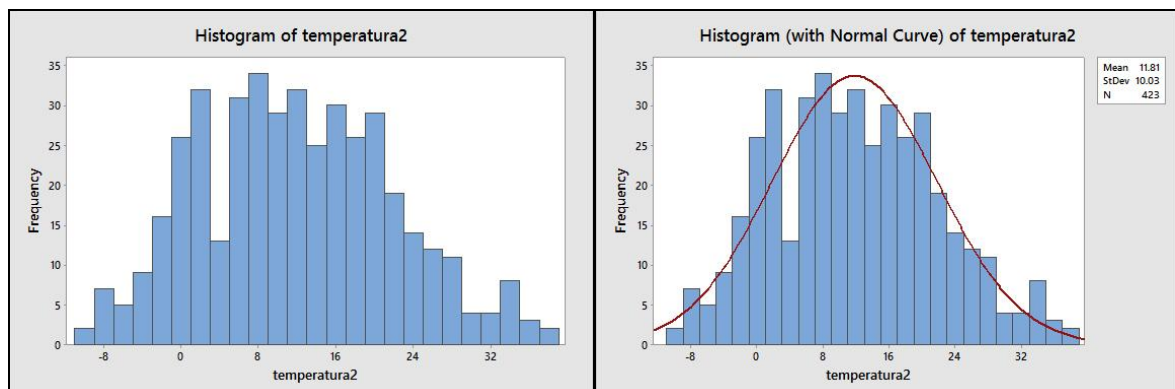
Slika 5.1.2.3. Utvrđivanje raspodele temperature za vanredne događaje nastale u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovane ličnim propustima, mašinovođama i trećim licima

5.1.3. Analiza uticaja temperature samo na mašinovode

Analogno prethodnim analizama, izvršena su ispitavanja i prikazana u tabeli 5.1.3.1.(opisna statistika) i slikom 5.1.3.1 (Histogram).

Tabela 5.1.3.1. Opisna statistika za posmatrane vanredne događaje uzrokovane greškom mašinovođa dobijena MiniTabom 17

Total									
Variable	Count	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Variance	CoefVar	Sum
temperatura2	423	423	0	11.812	0.487	10.025	100.508	84.88	4996.300
N for									
Variable	Sum of Squares	Minimum	Q1	Median	Q3	Maximum	Mode	Mode	Skewness
temperatura2	101428.590	-10.800	4.600	11.400	19.000	38.100	12.8	6	0.22
Variable	Kurtosis								
temperatura2	-0.42								



Slika 5.1.3.1. Histogram raspodele temperature za vanredne događaje nastale u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovane od strane mašinovođa

Tabela 5.1.3.2. Izlazni podaci „Goodness of Fit Test“ programa MiniTab17

Descriptive Statistics									
N	N*	Mean	StDev	Median	Minimum	Maximum	Skewness	Kurtosis	
423	0	11.8116	10.0254	11.4	-10.8	38.1	0.220049	-0.423651	
Goodness of Fit Test									
Distribution	AD	P							
Normal	0.795	0.039							
3-Parameter Lognormal	0.553	*							
2-Parameter Exponential	56.256	<0.010							
3-Parameter Weibull	0.273	>0.500							
Smallest Extreme Value	6.520	<0.010							
Largest Extreme Value	2.303	<0.010							
3-Parameter Gamma	0.542	*							
Logistic	1.295	<0.005							
3-Parameter Loglogistic	1.200	*							
ML Estimates of Distribution Parameters									
ML Estimates of Distribution Parameters									
Distribution	Location	Shape	Scale	Threshold					
Normal*	11.81158		10.02537						
3-Parameter Lognormal	4.54737		0.10548	-83.09857					
2-Parameter Exponential			22.66517	-10.85358					
3-Parameter Weibull		2.71729	28.25026	-13.30798					
Smallest Extreme Value	16.91304		10.12024						
Largest Extreme Value	6.91166		9.10910						
3-Parameter Gamma		33.19503	1.74446	-46.09589					
Logistic	11.58936		5.82938						
3-Parameter Loglogistic	4.46021		0.06725	-75.20756					
* Scale: Adjusted ML estimate									

U tabeli 5.1.3.2. uočava se da vanredni događaji uzrokovani od strane mašinovođa u odnosu na temperaturu vazduha imaju Weibulovu raspodelu sa tri parametra (eng. 3 – Parameter Weibull), jer ima vrednost $p > 0,500$ (raspodela se usvaja za vrednosti $p > 0,05$).

Weibulova raspodela sa tri parametra ima gustinu raspodele:

$$f(t) = \frac{\beta}{\mu} \left(\frac{t - \gamma}{\mu} \right)^{\beta-1} e^{-\left(\frac{t-\gamma}{\mu}\right)^\beta} \quad (5.1)$$

pri čemu je:

$$f(t) \geq 0, t \geq 0 \text{ ili } \gamma \quad (5.2)$$

$$\beta > 0 \quad (5.3)$$

$$\mu > 0 \quad (5.4)$$

$$-\infty < \gamma < +\infty \quad (5.5)$$

gde je prema podacima iz tabele 5.1.3.2.:

$$\mu = 28.250262 \quad (5.6)$$

$$\beta = 2.71729 \quad (5.7)$$

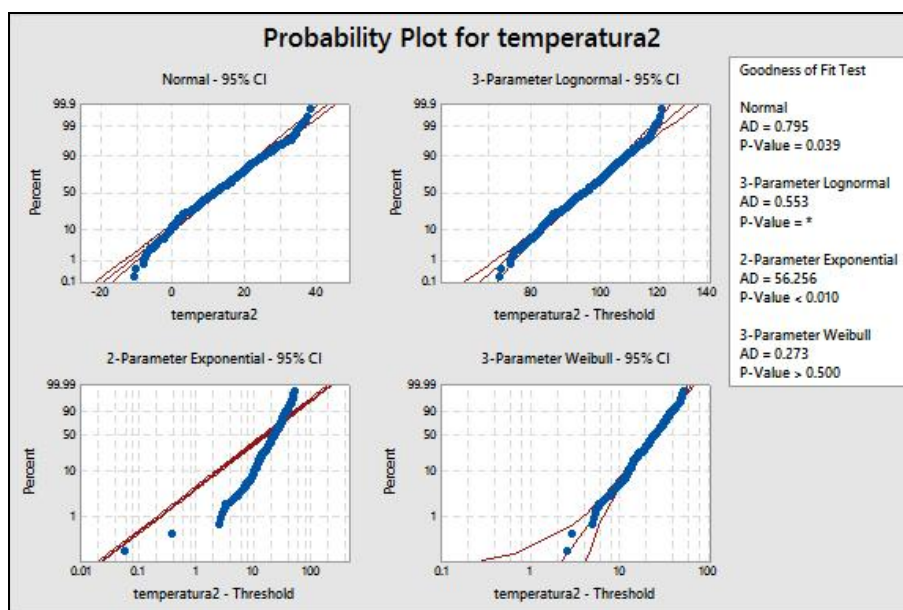
$$\gamma = -13.30798 \quad (5.8)$$

pa je gustina raspodele sada:

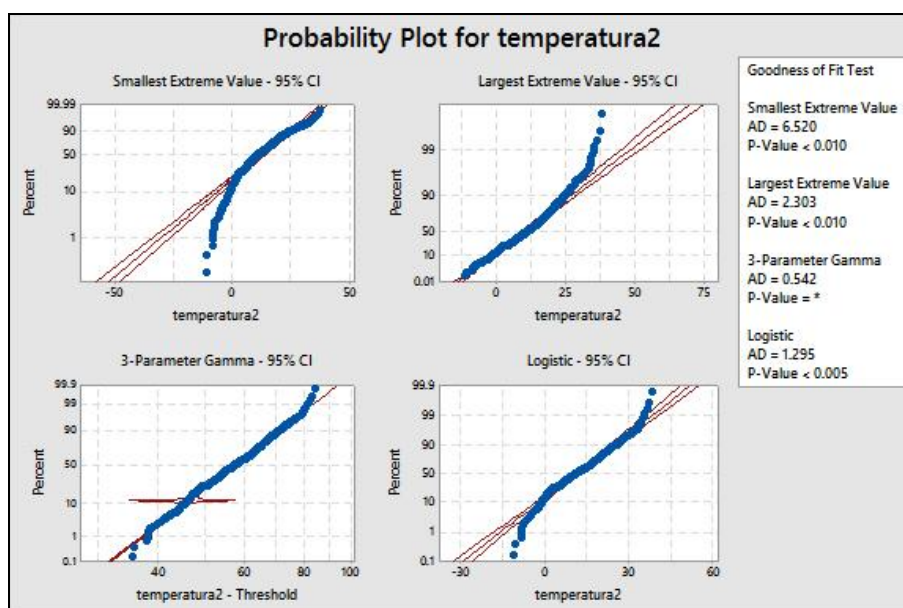
$$f(t) = \frac{\beta}{\mu} \left(\frac{t - \gamma}{\mu} \right)^{\beta-1} e^{-\left(\frac{t - \gamma}{\mu} \right)^\beta} \quad (5.9.)$$

$$f(t) = \frac{2.71729}{28.250262} \left(\frac{t + 13.30798}{28.250262} \right)^{1.71729} e^{-\left(\frac{t + 13.30798}{28.250262} \right)^{2.71729}} \quad (5.10.)$$

Na slikama 5.1.3.2. i 5.1.3.3. mogu se videti grafički prikazi slaganja teorijskih i empirijskih raspodela



Slika 5.1.3.2. Utvrđivanje raspodele temperature za vanredne događaje nastale u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovane od strane mašinovođa



Slika 5.1.3.3. Utvrđivanje raspodele temperature za vanredne događaje nastale u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovane od strane mašinovođa

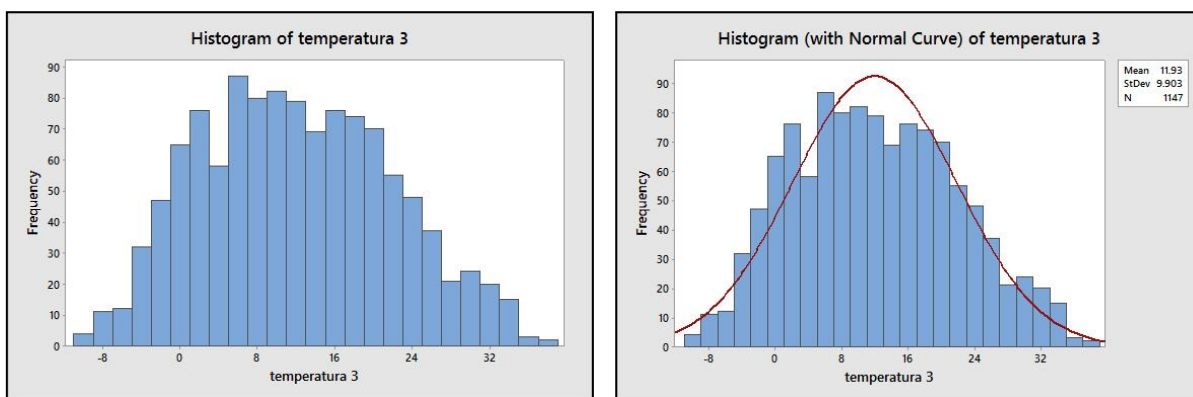
5.1.4. Analiza uticaja temperature usled ličnih propusta tokom vršenja službe

Ukupan broj vanrednih događaja uzrokovanih ličnim propustom pri vršenju službe iznosi 1147. U tabeli 5.1.4.1. prikazani su svi parametri za posmatrani uzorak u odnosu na temperaturu u trenutku nastanka vanrednog događaja.

Tabela 5.1.4.1. Opisna statistika za posmatrane vanredne događaje uzrokovane ličnim propustom (rezultati MiniTab17)

Variable	Total Count	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Variance	CoefVar	Sum
temperatura 3	1147	1147	0	11.925	0.292	9.903	98.070	83.04	13678.400
Variable	Sum of Squares	Minimum	Q1	Median	Q3	Maximum	Mode	N for Mode	Mode
temperatura 3	275508.500	-10.800	4.200	11.400	19.200	38.100	9.4	10	10
Variable	Kurtosis								
temperatura 3	-0.63								

Histogram raspodele dat je na slici 5.1.4.1, zajedno sa histogramom slaganja sa Normalnom raspodelom.



Slika 5.1.4.1. Histogram raspodele temperature za vanredne događaje nastale lični uzrokom u periodu 2006-2012 na železnici Srbije

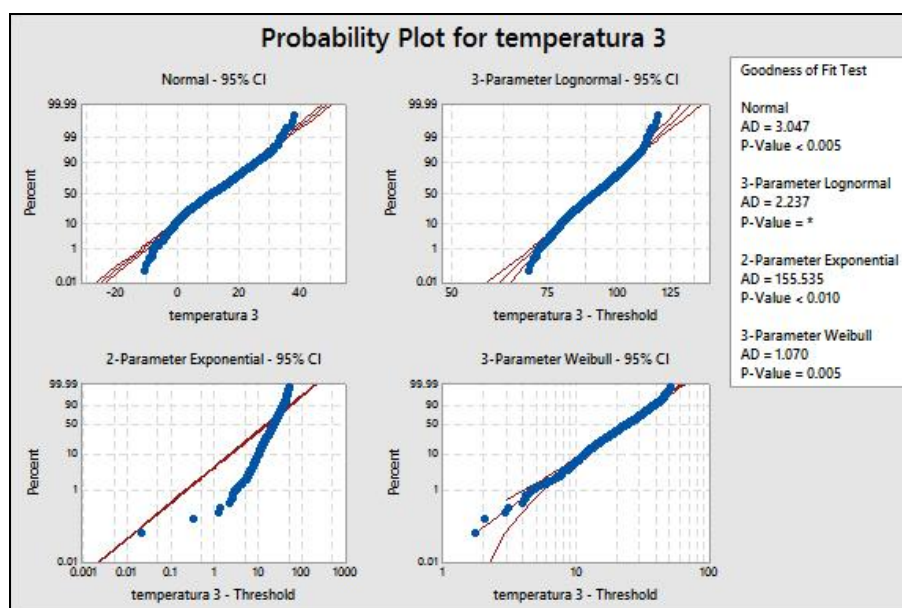
Tabela 5.1.4.2. Izlazni podaci „Goodness of Fit Test“ programa MiniTab17

Descriptive Statistics								
N	N*	Mean	StDev	Median	Minimum	Maximum	Skewness	Kurtosis
1147	0	11.9254	9.90304	11.4	-10.8	38.1	0.190836	-0.628745
Goodness of Fit Test								
Distribution	AD	P						
Normal	3.047	<0.005						
3-Parameter Lognormal	2.237	*						
2-Parameter Exponential	155.535	<0.010						
3-Parameter Weibull	1.070	0.005						
Smallest Extreme Value	16.150	<0.010						
Largest Extreme Value	5.789	<0.010						
3-Parameter Gamma	2.154	*						
Logistic	4.707	<0.005						
3-Parameter Loglogistic	4.243	*						

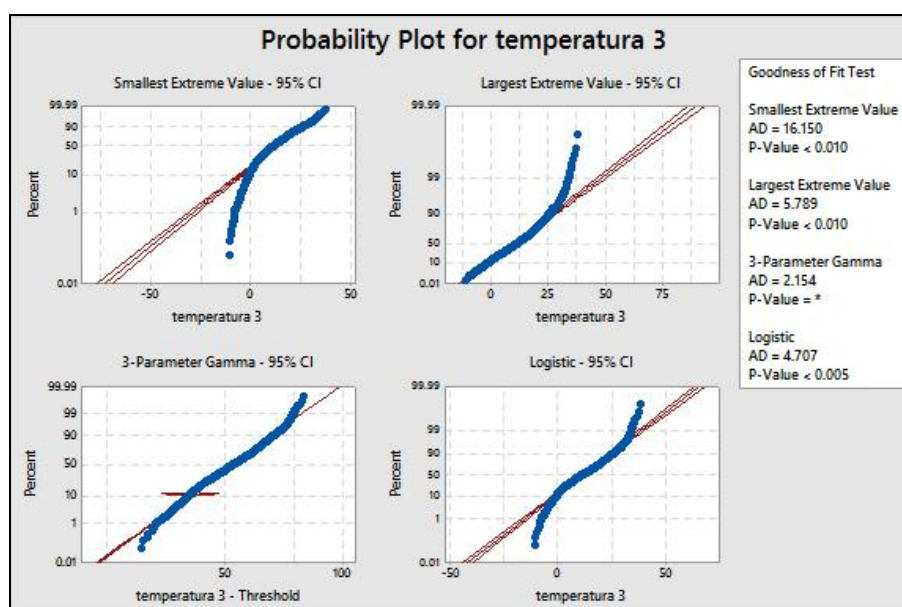
Nastavak table 5.1.4.2.

ML Estimates of Distribution Parameters				
Distribution	Location	Shape	Scale	Threshold
Normal*	11.92537		9.90304	
3-Parameter Lognormal	4.51360		0.10792	-79.85682
2-Parameter Exponential			22.74520	-10.81983
3-Parameter Weibull		2.68220	27.51707	-12.51881
Smallest Extreme Value	16.95256		9.79669	
Largest Extreme Value	7.07556		8.94802	
3-Parameter Gamma		28.56360	1.86271	-41.28021
Logistic	11.70341		5.82125	
3-Parameter Loglogistic	4.35893		0.07429	-66.80144

* Scale: Adjusted ML estimate



Slika 5.1.4.2. Utvrđivanje raspodele temperature za vanredne događaje nastale ličnim uzrokom u periodu 2006-2012 na železnici Srbije

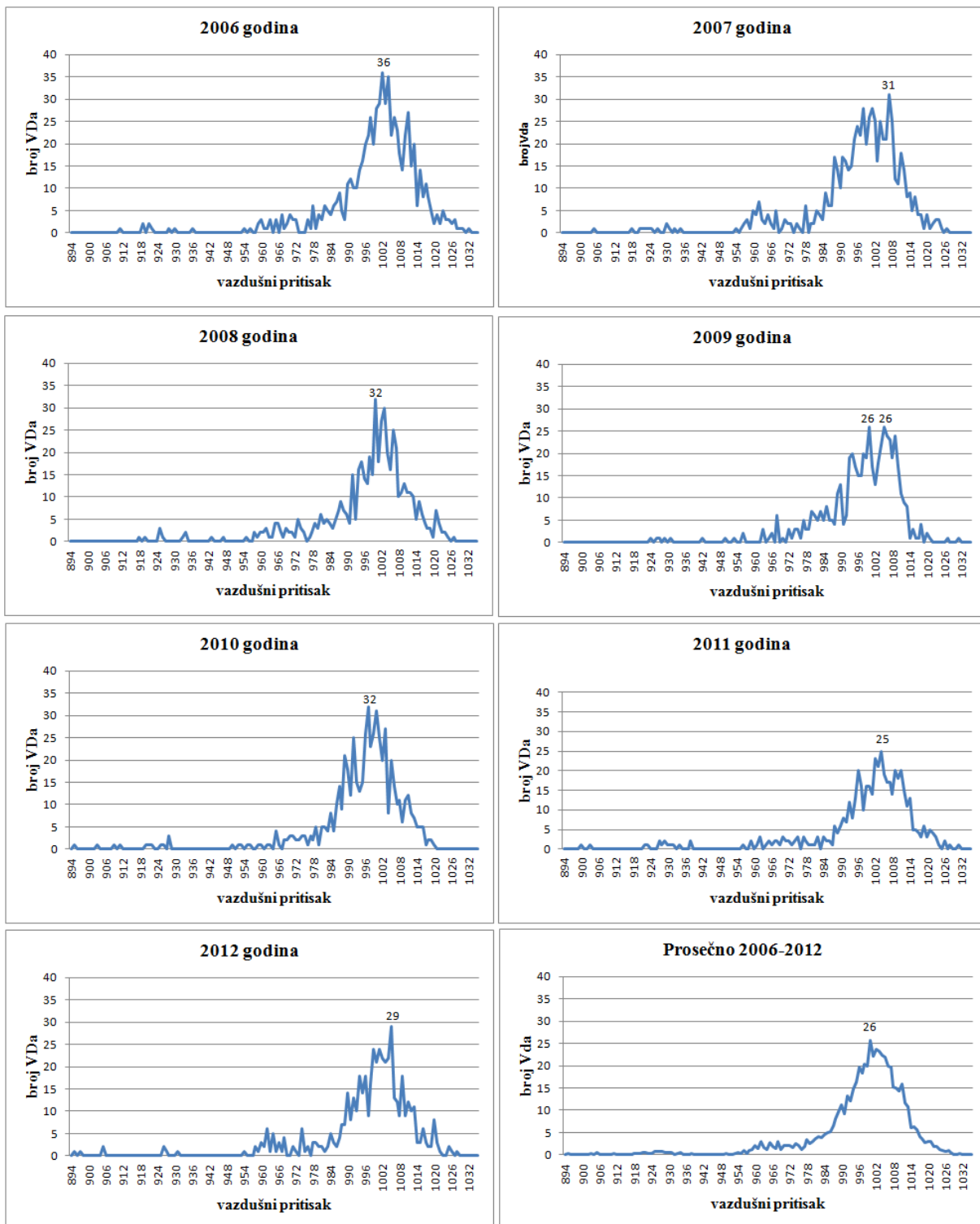


Slika 5.1.4.2. Utvrđivanje raspodele temperature za vanredne događaje nastale ličnim uzrokom u periodu 2006-2012 na železnici Srbije

5.2. ANALIZA UTICAJA VAZDUŠNOG PRITISKA

5.2.1. Analiza celokupnog uzorka

Treći eksterni faktor koji se razmatra u ovom radu je vazdušni pritisak. Na slici 5.2.1.1. prikazane su vrednosti vazdušnog pritiska u trenutku nastanka vanrednog događaja na železnici po godini.



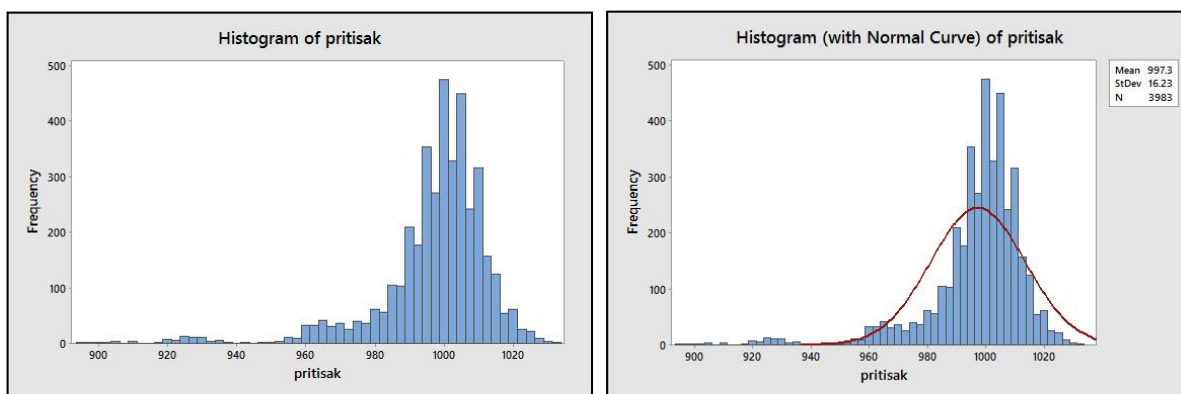
Slika 5.2.1.1. Broj vanrednih događaja u zavisnosti od vazdušnog pritiska za period 2006-2012 godina

Kao i u slučaju kod temperature, korišćeni su različiti alati (softveri) za utvrđivanje raspodele vazdušnih pritisaka pri nastalim vanrednim događajima za period 2006-2012 godina na železnici Srbije.

Tabela 5.2.1.1. Opisna statistika za celokupan uzorak posmatranih vanrednih događaja (rezultati MiniTab17)

Total										
Variable	Count	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Variance	CoefVar	Sum	
pritisak	3983	3983	0	997.32	0.257	16.23	263.34	1.63	3972344.00	
Variable	Sum of Squares	Minimum	Q1	Median	Q3	Maximum	Mode	Mode	N for	Skewness
pritisak	3.96277E+09	895.00	992.00	1000.00	1007.00	1032.00	1000	180		-2.14
Variable	Kurtosis									
pritisak	7.47									

Tabelom 5.2.1.1. dat je statistički opis posmatranih vrednost vazdušnog pritiska u trenutku nastanka vanrednog događaja na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina. Histogram raspodele pritiska dat je slikom 5.2.1.2, kao i histogram sa normlanom krivom.



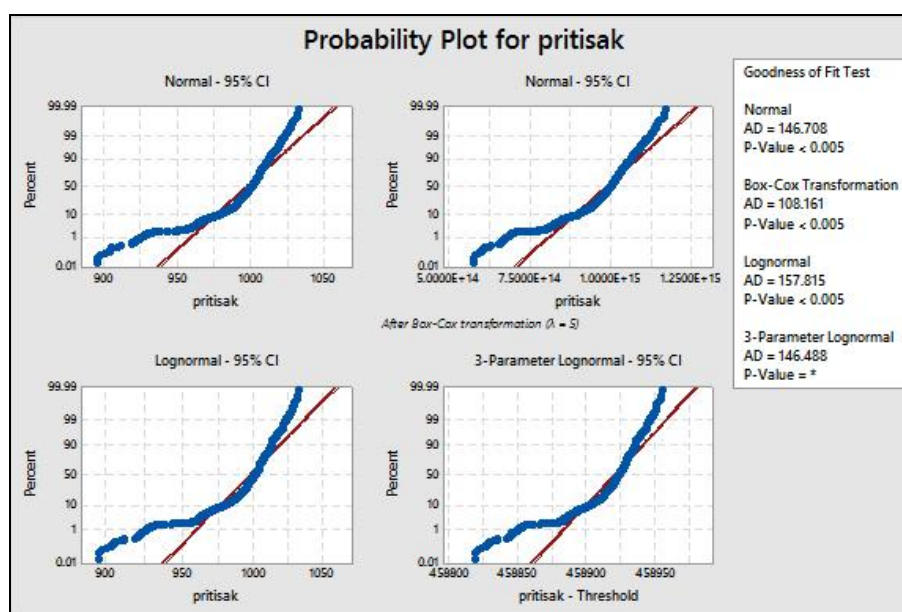
Slika 5.2.1.2. Histogram raspodele pritiska za celokupan uzorak vanrednih događaja nastalih u periodu 2006-2012 na železnici Srbije

Tabela 5.2.1.2. Izlazni podaci „Goodness of Fit Test“programa MiniTab17

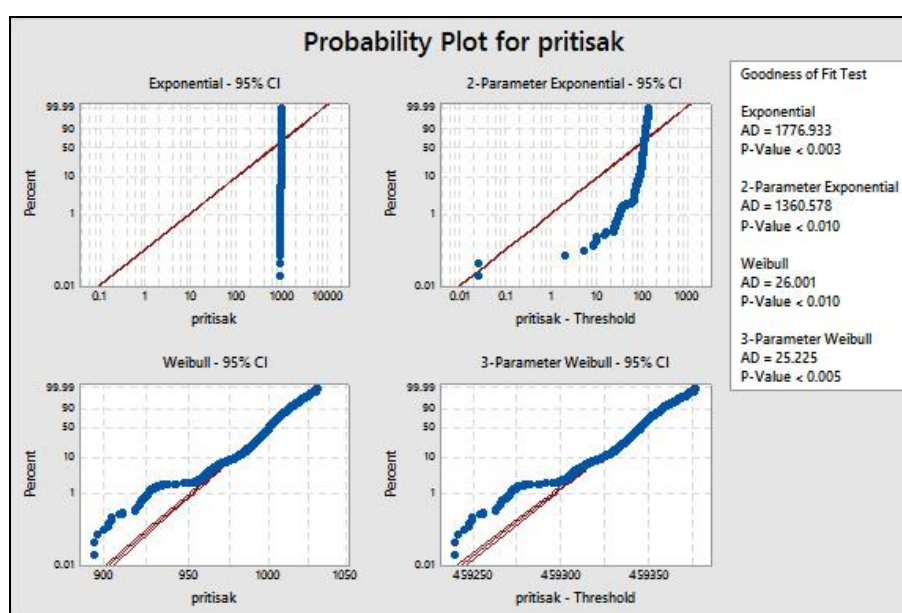
Descriptive Statistics								
N	N*	Mean	StDev	Median	Minimum	Maximum	Skewness	Kurtosis
3983	0	997.325	16.2278	1000	895	1032	-2.14366	7.46694
Goodness of Fit Test								
Distribution	AD	P	LRT	P				
Normal	146.708	<0.005						
Box-Cox Transformation	108.161	<0.005						
Lognormal	157.815	<0.005						
3-Parameter Lognormal	146.488	*	0.000					
Exponential	1776.933	<0.003						
2-Parameter Exponential	1360.578	<0.010	0.000					
Weibull	26.001	<0.010						
3-Parameter Weibull	25.225	<0.005	0.000					
Smallest Extreme Value	25.241	<0.010						
Largest Extreme Value	452.760	<0.010						
Gamma	154.026	<0.005						
3-Parameter Gamma	175.087	*	1.000					
Logistic	54.621	<0.005						
Loglogistic	58.434	<0.005						
3-Parameter Loglogistic	54.628	*	0.000					

Nastavak table 5.2.1.2

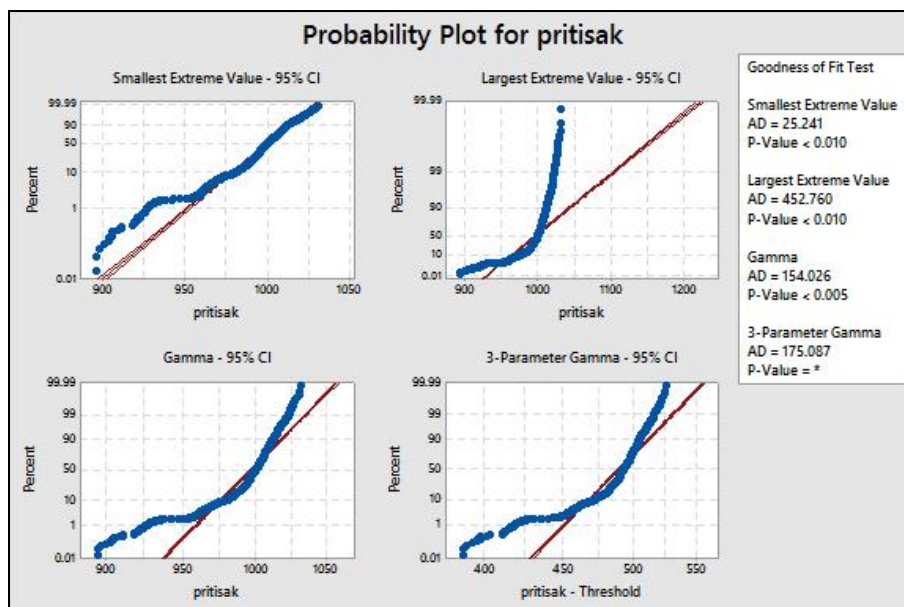
ML Estimates of Distribution Parameters				
Distribution	Location	Shape	Scale	Threshold
Normal*	997.32463		16.22778	
Box-Cox Transformation*	9.89219E+14		7.52964E+13	
Lognormal*	6.90494		0.01657	
3-Parameter Lognormal	13.03663		0.00004	-4.57924E+05
Exponential			997.32462	
2-Parameter Exponential			102.35032	894.97430
Weibull		87.99704	1003.90024	
3-Parameter Weibull		40421.16149	4.59349E+05	-4.58345E+05
Smallest Extreme Value	1003.97409		11.36518	
Largest Extreme Value	987.87317		25.38550	
Gamma		3687.07405	0.27049	
3-Parameter Gamma		832.64399	0.58872	506.87132
Logistic	999.31349		7.72522	
Loglogistic	6.90703		0.00780	
3-Parameter Loglogistic	13.03538		0.00002	-4.57346E+05



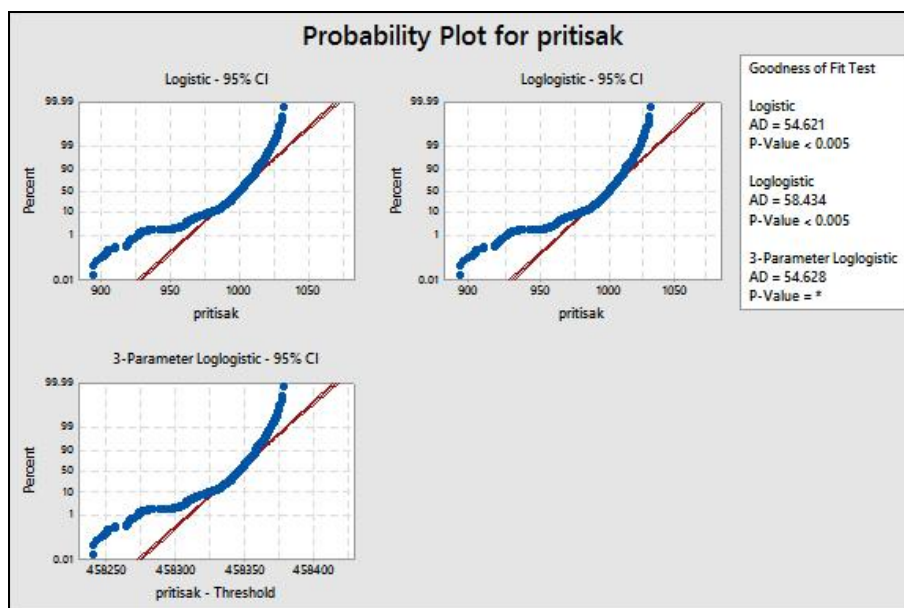
Slika 5.2.1.3. Utvrđivanje raspodele pritiska celokupnog uzorka vanrednih događaja u periodu 2006-2012 na železnici Srbije



Slika 5.2.1.4. Utvrđivanje raspodele pritiska celokupnog uzorka vanrednih događaja u periodu 2006-2012 na železnici Srbije



Slika 5.2.1.5. Utvrđivanje raspodele pritiska celokupnog uzorka vanrednih događaja u periodu 2006-2012 na železnici Srbije



Slika 5.2.1.6. Utvrđivanje raspodele pritiska celokupnog uzorka vanrednih događaja u periodu 2006-2012 na železnici Srbije

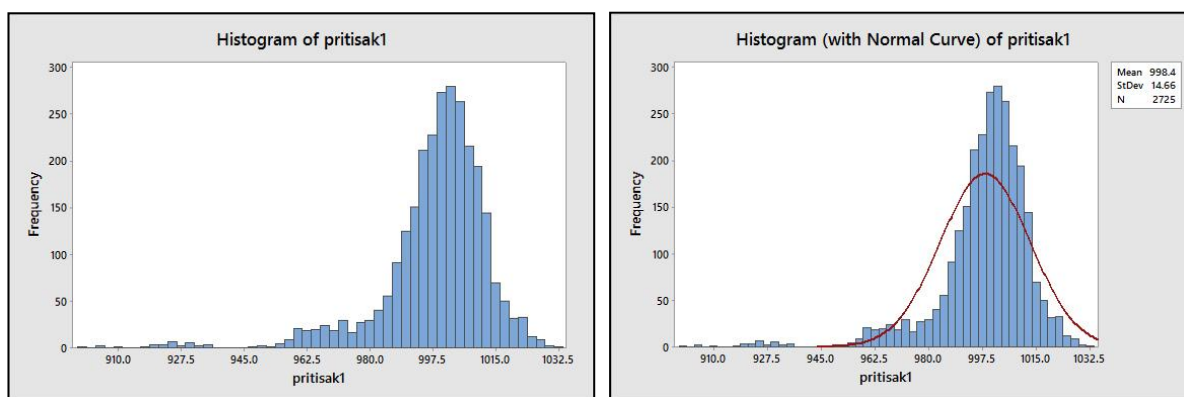
Kao što se i uočava iz prethodnih tabela i slika, za raspodelu pritiska na celokupnom uzorku vanrednih događaja, ne može se verifikovati nijedna raspodela, s'obzirom da vrednost p je u svim slučajevima manja od 0.05.

5.2.2. Analiza samo ljudskog faktora

Analogno prethodnim analizama i u cilju ponavljanja istih objašnjenja, u daljem delu biće prikazane samo tabele sa rezultatima i slike (histogrami i Probabiliti plotovi) za određene uzorke, uz diskusiju na kraju svakog segmenta.

Tabela 5.2.2.1. Opisna statistika za posmatrane vanredne događaje uzrokovane ljudskim faktorom (rezultati MiniTab17)

Variable	Total Count	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Variance	CoefVar	Sum
pritisak1	2725	2725	0	998.42	0.281	14.66	214.90	1.47	2720706.30
Variable	Sum of Squares	Minimum	Q1	Median	Q3	Maximum	Mode	Mode	Skewness
pritisak1	2.71700E+09	899.90	993.20	1000.70	1007.10	1031.60	999.9	27	-1.94
Variable	Kurtosis								
pritisak1	7.15								



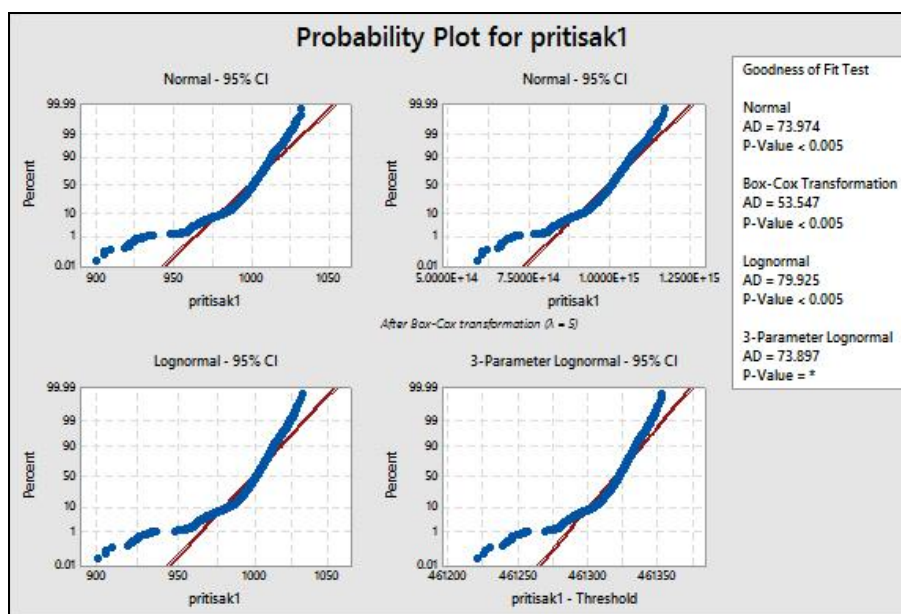
Slika 5.2.2.1. Histogram raspodele pritiska za vanredne događaje nastalih u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovanih ljudskim faktorom

Tabela 5.2.2.2. Izlazni podaci „Goodness of Fit Test“ programa MiniTab17

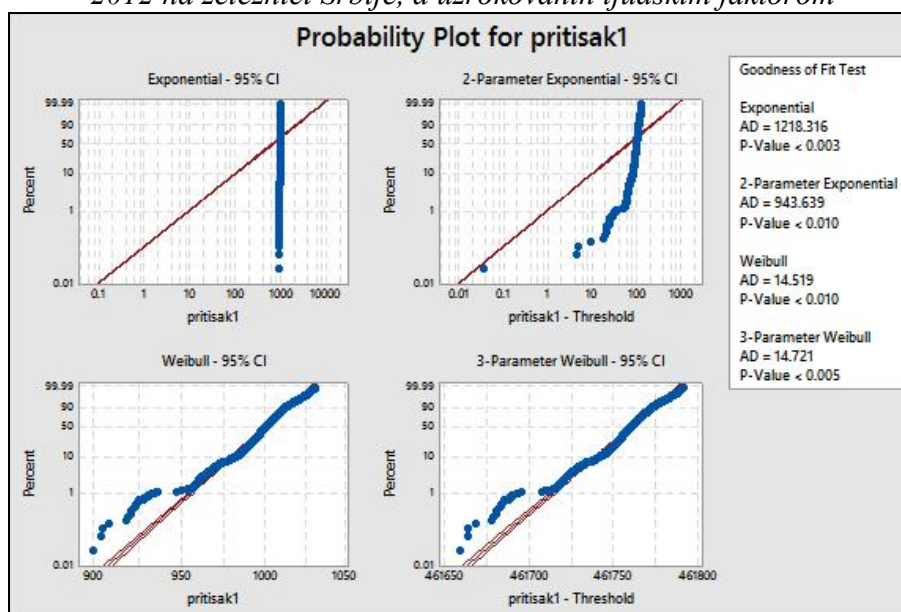
Descriptive Statistics								
N	N*	Mean	StDev	Median	Minimum	Maximum	Skewness	Kurtosis
2725	0	998.424	14.6595	1000.7	899.9	1031.6	-1.94148	7.15315
Goodness of Fit Test								
Distribution	AD	P	LRT	P				
Normal	73.974	<0.005						
Box-Cox Transformation	53.547	<0.005						
Lognormal	79.925	<0.005						
3-Parameter Lognormal	73.897	*	0.000					
Exponential	1218.316	<0.003						
2-Parameter Exponential	943.639	<0.010	0.000					
Weibull	14.519	<0.010						
3-Parameter Weibull	14.721	<0.005	0.105					
Smallest Extreme Value	14.722	<0.010						
Largest Extreme Value	284.726	<0.010						
Gamma	77.876	<0.005						
3-Parameter Gamma	87.708	*	1.000					
Logistic	24.620	<0.005						
Loglogistic	26.526	<0.005						
3-Parameter Loglogistic	24.624	*	0.000					

Nastavak table 5.2.2.2.

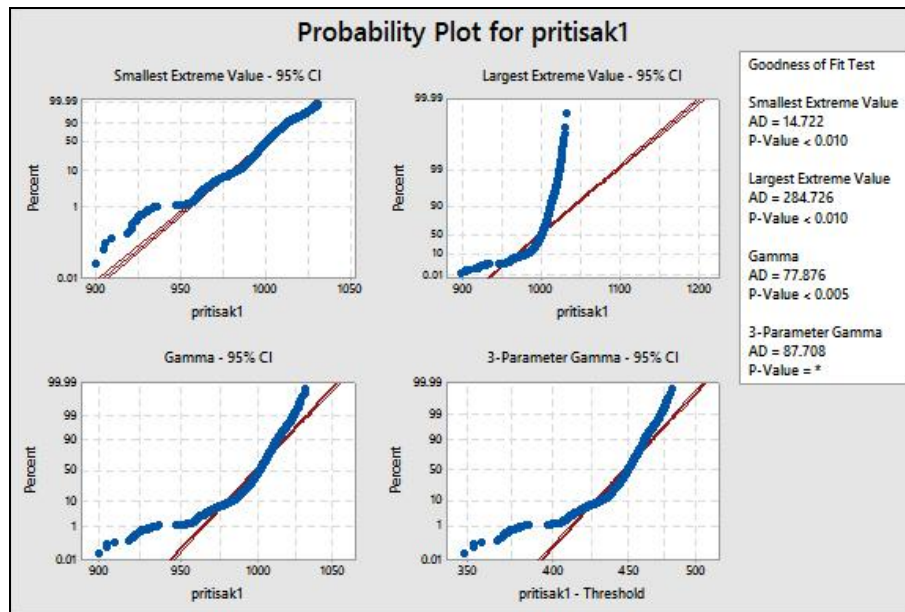
ML Estimates of Distribution Parameters				
Distribution	Location	Shape	Scale	Threshold
Normal*	998.42433		14.65950	
Box-Cox Transformation*	9.94226E+14		6.91503E+13	
Lognormal*	6.90607		0.01491	
3-Parameter Lognormal	13.04185		0.00003	-4.60321E+05
Exponential			998.42432	
2-Parameter Exponential			98.56048	899.86383
Weibull		91.80277	1004.55587	
3-Parameter Weibull		42292.17654	4.61765E+05	-4.60760E+05
Smallest Extreme Value	1004.62206		10.91840	
Largest Extreme Value	990.00730		22.97149	
Gamma		4548.88860	0.21949	
3-Parameter Gamma		856.29008	0.52242	551.03937
Logistic	999.97053		7.17409	
Loglogistic	6.90769		0.00722	
3-Parameter Loglogistic	13.04083		0.00002	-4.59850E+05



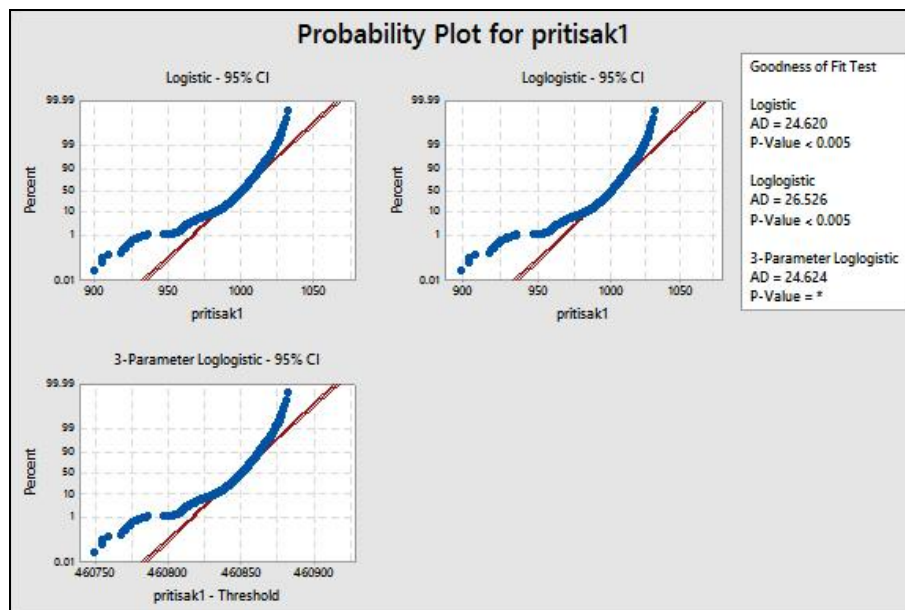
Slika 5.2.2.2. Utvrđivanje raspodele pritiska za vanredne događaje nastalih u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovanih ljudskim faktorom



Slika 5.2.2.3. Utvrđivanje raspodele pritiska za vanredne događaje nastalih u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovanih ljudskim faktorom



Slika 5.2.2.4. Utvrđivanje raspodele pritiska za vanredne događaje nastalih u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovanih ljudskim faktorom



Slika 5.2.2.5. Utvrđivanje raspodele pritiska za vanredne događaje nastalih u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovanih ljudskim faktorom

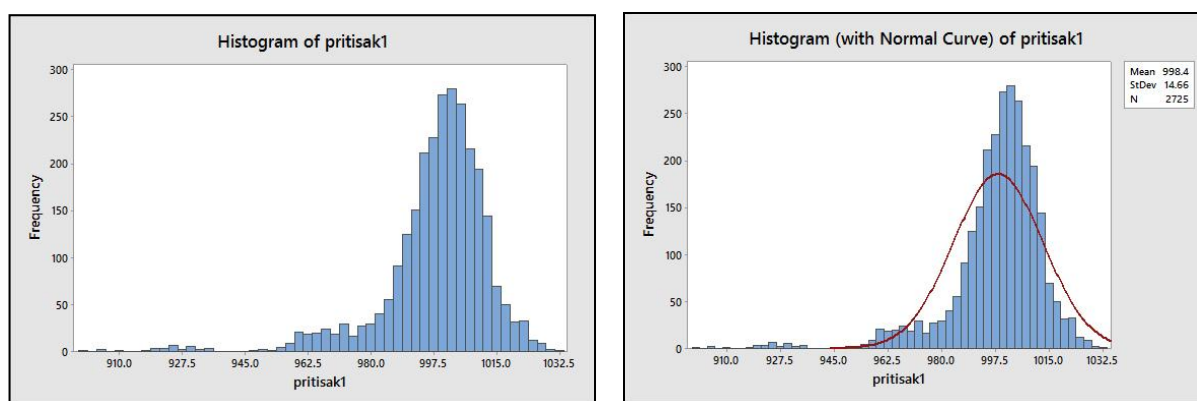
Kao i u slučaju kod celokupnog uzorka, kod posmatranog uzorka vanrednih događaja uzrokovanih samo ljudskim faktorom, dobijamo da se raspodela vazdušnog pritiska za vanredne događaje uzrokovane ljudskim faktorom, ne može verifikovati nijednom poznatom raspodelom.

5.2.3. Analiza uticaja pritiska samo na mašinovođe

Ukupno analiziranih vanrednih događaja koji su uzrokovani od strane mašinovođa za period 2006-2012 godina na železnicama Srbije iznosi 423, što je i prikazano u narednoj tabeli.

Tabela 5.2.3.1. Opisna statistika za posmatrane vanredne događaje uzrokovane nepažnjom mašinovođa (rezultati MiniTab17)

Total										
Variable	Count	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Variance	CoefVar	Sum	
pritisak 2	423	423	0	997.98	0.810	16.66	277.54	1.67	422145.00	
N for										
Variable	Sum of Squares	Minimum	Q1	Median	Q3	Maximum	Mode	Mode		
pritisak 2	4.21409E+08	899.90	992.00	1001.40	1008.10	1027.40	999.9	6		
Variable	Skewness	Kurtosis								
pritisak 2	-2.10	7.31								



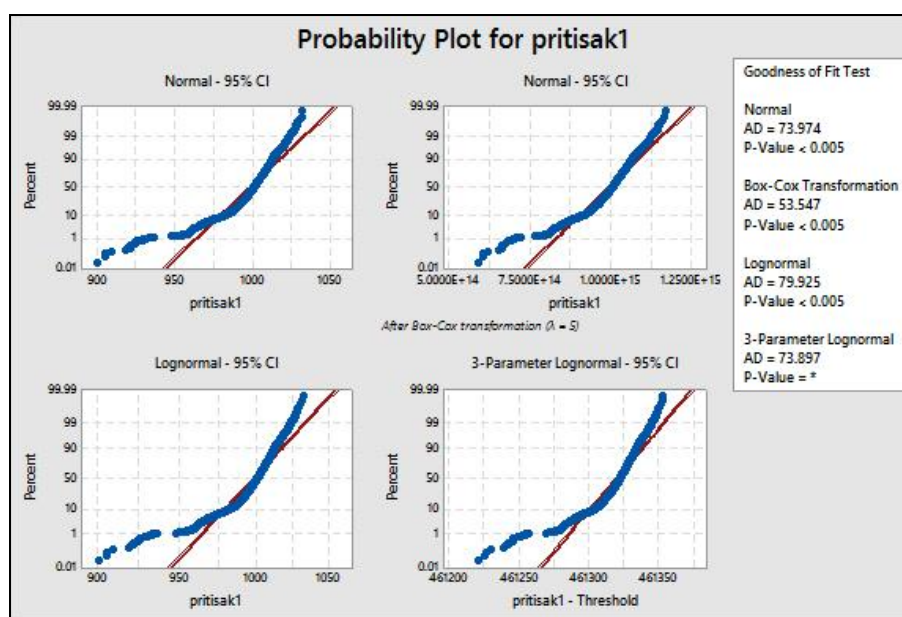
Slika 5.2.3.1. Histogram raspodele pritiska za vanredne događaje nastale u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovane od strane mašinovođa

Tabela 5.2.3.2. Izlazni podaci „Goodness of Fit Test“ programa MiniTab17

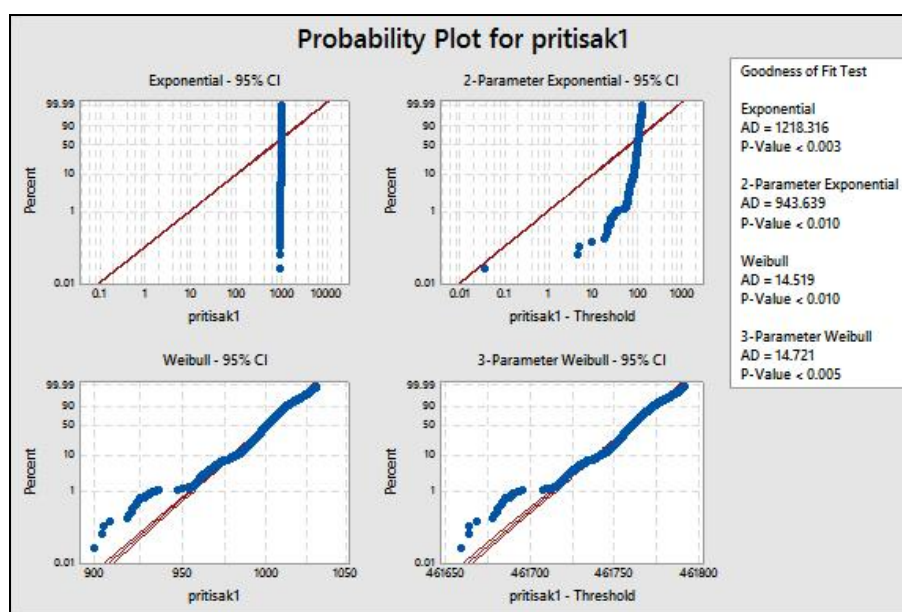
Descriptive Statistics								
N	N*	Mean	StDev	Median	Minimum	Maximum	Skewness	Kurtosis
423	0	997.979	16.6597	1001.4	899.9	1027.4	-2.09835	7.31170
Goodness of Fit Test								
Distribution	AD	P	LRT	P				
Normal	14.782	<0.005						
Box-Cox Transformation	10.915	<0.005						
Lognormal	15.903	<0.005						
3-Parameter Lognormal	14.739	*	0.000					
Exponential	188.530	<0.003						
2-Parameter Exponential	140.822	<0.010	0.000					
Weibull	2.448	<0.010						
3-Parameter Weibull	2.319	<0.005	0.134					
Smallest Extreme Value	2.333	<0.010						
Largest Extreme Value	46.250	<0.010						
Gamma	15.492	<0.005						
3-Parameter Gamma	17.438	*	1.000					
Logistic	6.298	<0.005						
Loglogistic	6.700	<0.005						
3-Parameter Loglogistic	6.299	*	0.006					

Nastavak table 5.2.3.2.

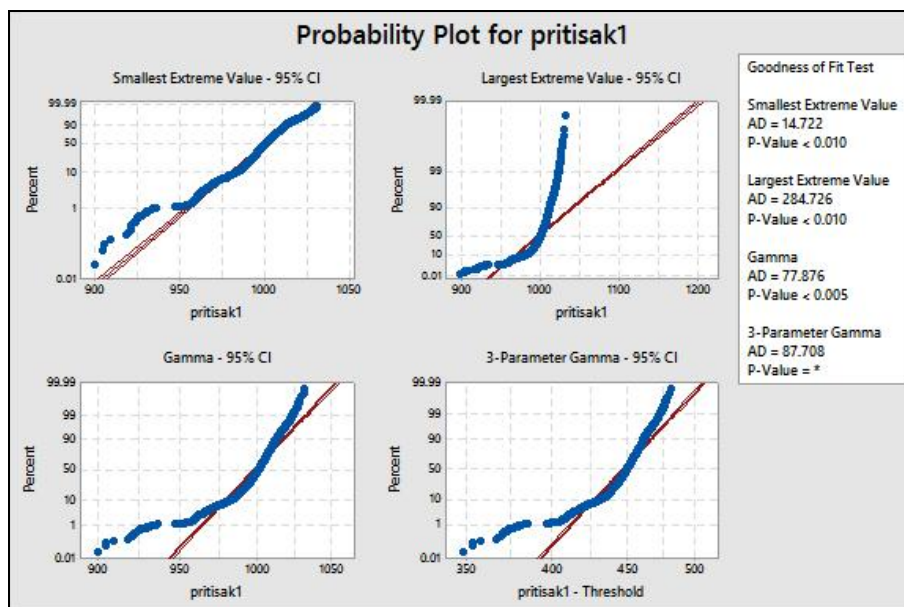
ML Estimates of Distribution Parameters				
Distribution	Location	Shape	Scale	Threshold
Normal*	997.97872		16.65966	
Box-Cox Transformation*	9.92594E+14		7.75212E+13	
Lognormal*	6.90559		0.01700	
3-Parameter Lognormal	13.04198		0.00004	-4.60384E+05
Exponential			997.97872	
2-Parameter Exponential			98.31114	899.66759
Weibull		86.37722	1004.75241	
3-Parameter Weibull		42144.75674	4.87541E+05	-4.86536E+05
Smallest Extreme Value	1004.82944		11.57790	
Largest Extreme Value	988.32191		25.96368	
Gamma		3510.26101	0.28430	
3-Parameter Gamma		792.15212	0.61921	507.27664
Logistic	1000.05569		8.05132	
Loglogistic	6.90777		0.00812	
3-Parameter Loglogistic	13.04083		0.00002	-4.59850E+05



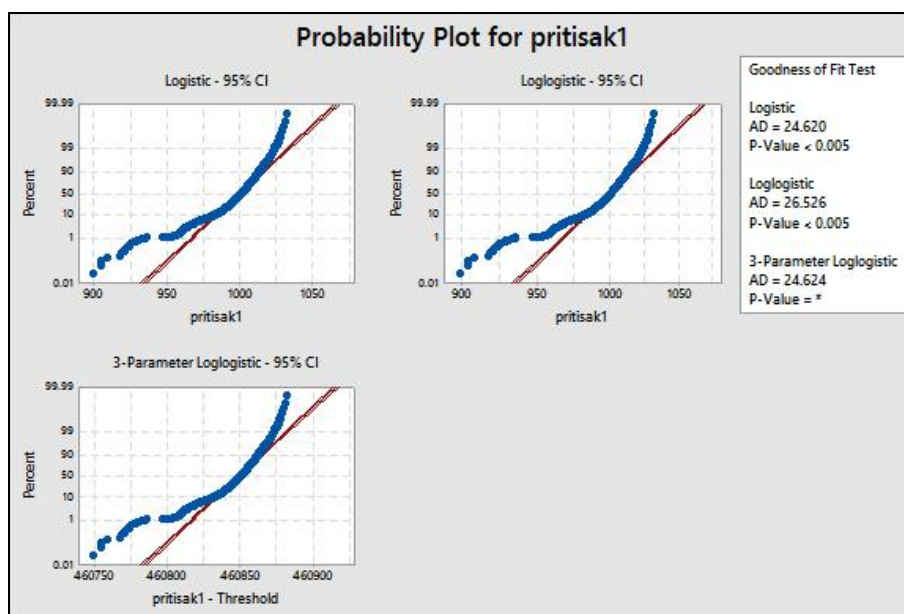
Slika 5.2.3.2. Utvrđivanje raspodele pritiska za vanredne događaje nastale u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovanih od strane mašinovođa



Slika 5.2.3.3. Utvrđivanje raspodele pritiska za vanredne događaje nastale u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovanih od strane mašinovođa



Slika 5.2.3.4. Utvrđivanje raspodele pritiska za vanredne događaje nastale u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovanih od strane mašinovođa



Slika 5.2.3.5. Utvrđivanje raspodele pritiska za vanredne događaje nastale u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovanih od strane mašinovođa

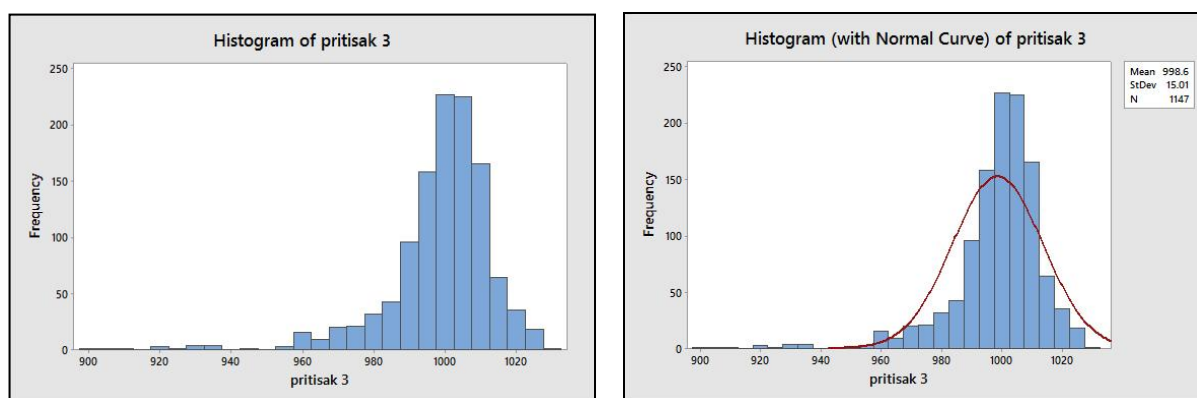
Nije verifikovana nijedna raspodela za posmatrane vrednosti vazdušnog pritiska, prikupljenih u trenutku nastanka vanrednog događaja, a posmatranih samo za one koji su nastali greškom mašinovođa. Sve vrednosti p su daleko ispod očekivane 0.05.

5.2.4. Analiza uticaja pritiska usled ličnih propusta pri vršenju službe

Vanrednih događaja, nastalih na železnicama Srbije u periodu 2006-2012 godina, uzrokovanih ličnim propustima železničkog osoblja za vreme vršenja službe ima ukupno 1147. Tabelom 5.2.4.1. dati su svi parametri raspodele vazdušnog pritiska za posmatrani uzorak.

Tabela 5.2.4.1. Opisna statistika za posmatrane vanredne događaje uzrokovane ličnim propustima železničkog osoblja (rezultati MiniTab17)

Total										
Variable	Count	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Variance	CoefVar	Sum	
pritisak 3	1147	1147	0	998.64	0.443	15.01	225.39	1.50	1145440.40	
N for										
Variable	Sum of Squares	Minimum	Q1	Median	Q3	Maximum	Mode	N for Mode		
pritisak 3	1.14414E+09	899.90	994.20	1000.90	1007.40	1028.20	999.9	12		
Variable	Skewness	Kurtosis								
pritisak 3	-2.14	8.27								



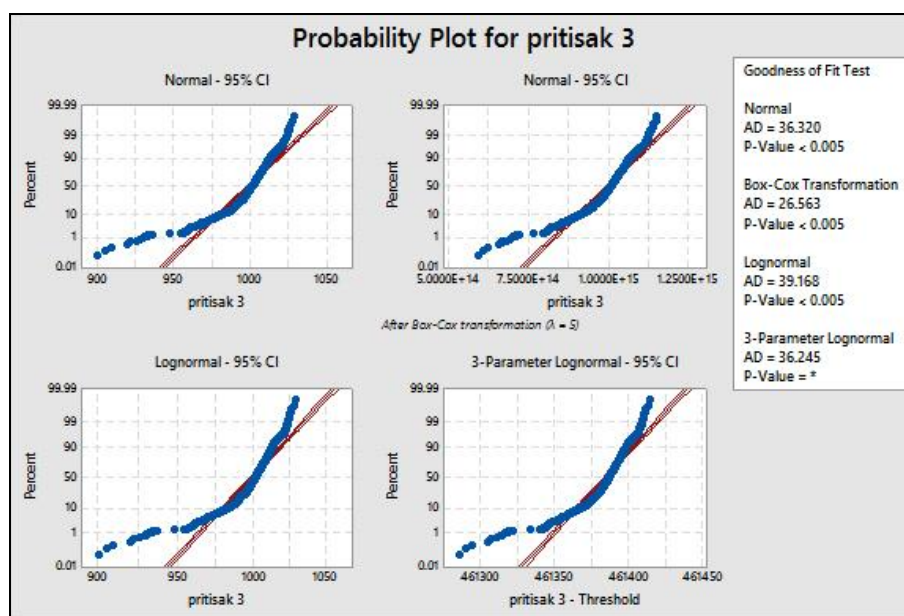
Slika 5.2.4.1. Histogram raspodele pritiska za vanredne događaje nastale ličnim propustom u periodu 2006-2012 na železnici Srbije

Tabela 5.2.4.2. Izlazni podaci „Goodness of Fit Test“programa MiniTab17

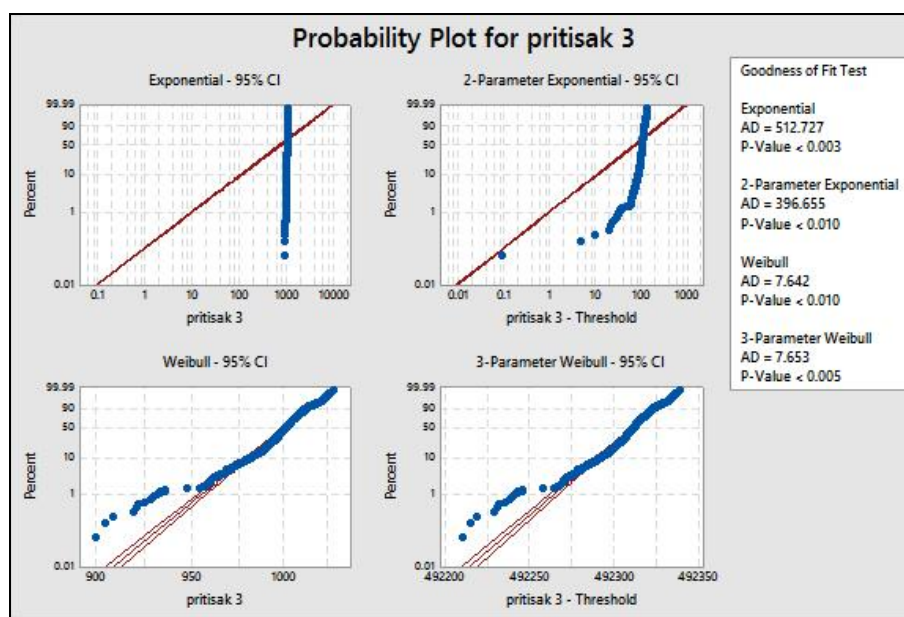
Descriptive Statistics									
	N	N*	Mean	StDev	Median	Minimum	Maximum	Skewness	Kurtosis
	1147	0	998.640	15.0129	1000.9	899.9	1028.2	-2.13537	8.27381
Goodness of Fit Test									
Distribution	AD	P	LRT	P					
Normal	36.320	<0.005							
Box-Cox Transformation	26.563	<0.005							
Lognormal	39.168	<0.005							
3-Parameter Lognormal	36.245	*	0.000						
Exponential	512.727	<0.003							
2-Parameter Exponential	396.655	<0.010	0.000						
Weibull	7.642	<0.010							
3-Parameter Weibull	7.653	<0.005	0.092						
Smallest Extreme Value	7.673	<0.010							
Largest Extreme Value	130.022	<0.010							
Gamma	38.166	<0.005							
3-Parameter Gamma	46.057	*	1.000						
Logistic	12.152	<0.005							
Loglogistic	13.040	<0.005							
3-Parameter Loglogistic	12.154	*	0.000						

Nastavak tabele 5.2.4.2.

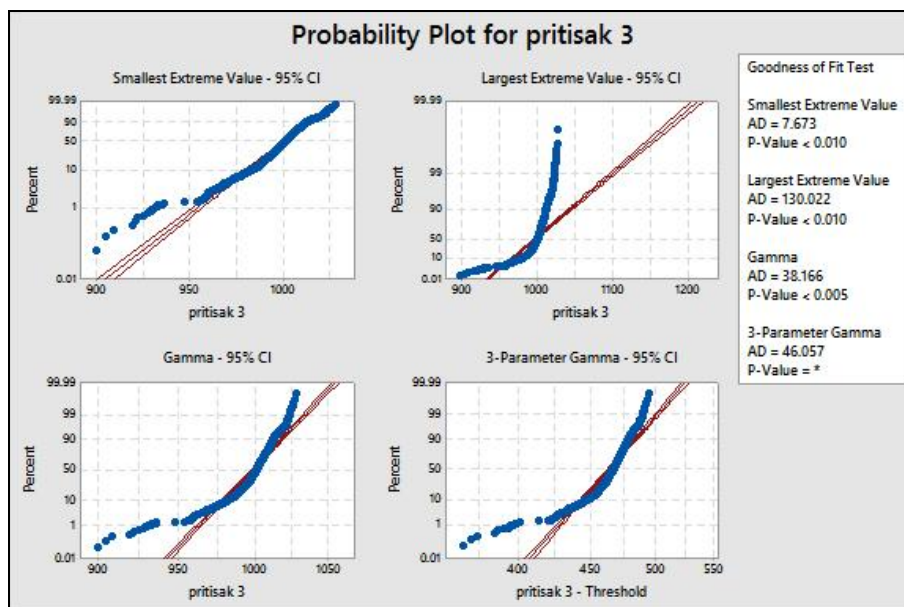
ML Estimates of Distribution Parameters				
Distribution	Location	Shape	Scale	Threshold
Normal*	998.64028		15.01287	
Box-Cox Transformation*	9.95394E+14		7.04135E+13	
Lognormal*	6.90628		0.01529	
3-Parameter Lognormal	13.04199		0.00003	-4.60385E+05
Exponential			998.64027	
2-Parameter Exponential			98.82644	899.81384
Weibull		92.29165	1004.80762	
3-Parameter Weibull		45370.04722	4.92315E+05	-4.91310E+05
Smallest Extreme Value	1004.87456		10.85530	
Largest Extreme Value	989.91522		24.10013	
Gamma		4330.45673	0.23061	
3-Parameter Gamma		875.18775	0.53039	533.98219
Logistic	1000.29980		7.19287	
Loglogistic	6.90802		0.00724	
3-Parameter Loglogistic	13.04083		0.00002	-4.59850E+05



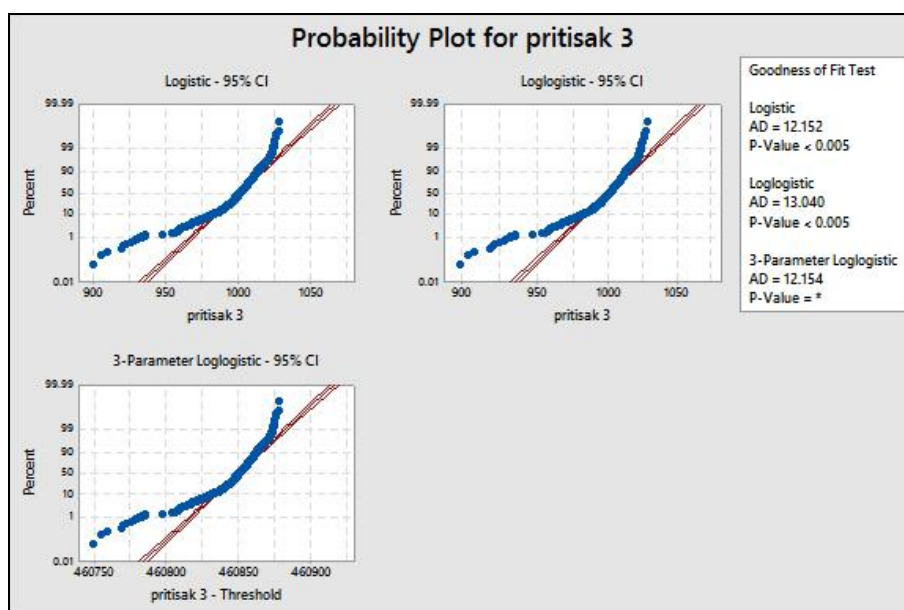
Slika 5.2.4.2. Utvrđivanje raspodele pritiska za vanredne događaje nastale ličnim propustom u periodu 2006-2012 na železnici Srbije



Slika 5.2.4.3. Utvrđivanje raspodele pritiska za vanredne događaje nastale ličnim propustom u periodu 2006-2012 na železnici Srbije



Slika 5.2.4.4. Utvrđivanje raspodele pritiska za vanredne događaje nastale ličnim propustom u periodu 2006-2012 na železnici Srbije



Slika 5.2.4.5. Utvrđivanje raspodele pritiska za vanredne događaje nastale ličnim propustom u periodu 2006-2012 na železnici Srbije

Ni u ovom slučaju nije verifikovana nijedna raspodela, što predstavlja donekle otežavajuću okolnost za dalju analizu podataka. Kako nisu detektovane raspodele pojedinačno, kako za temperaturu tako i za vazdušni pritisak, dalja analiza biće usmerena na korelaciju, odnosno utvrđivanje postojanja veze između ove dve grupe podataka, koje su vezane za vanredne događaje na železnici.

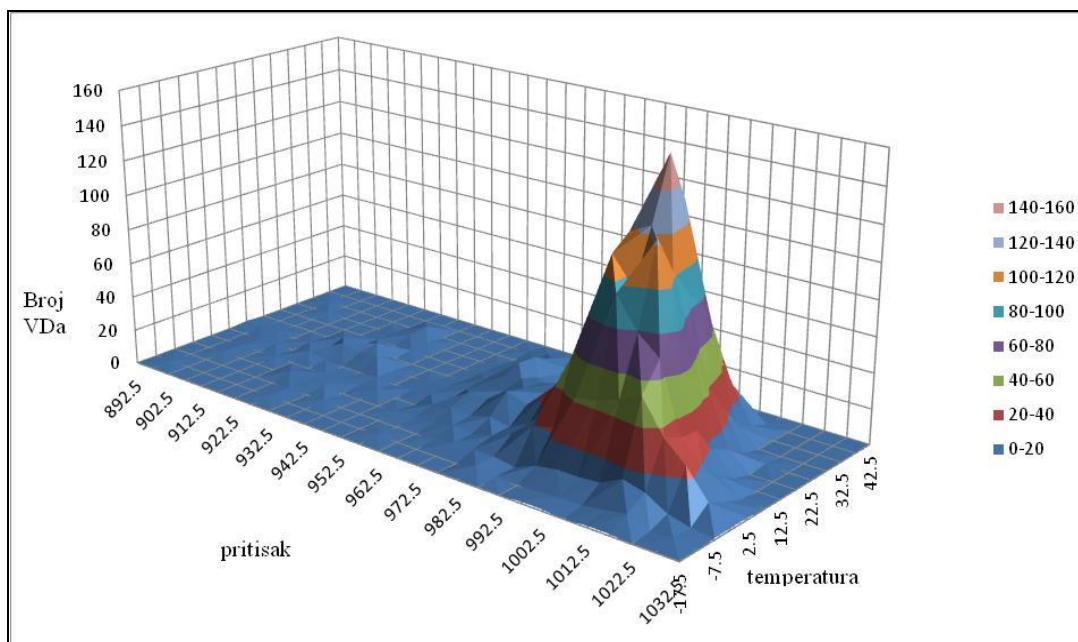
5.3. KORELACIJA

⁵⁵„Obeležja statističkog skupa pokazuju promene od elemenata do elemenata. Promena jednog obeležja elemenata često utiče na promene drugih obeležja, zbog međusobne povezanosti. Pored proučavanja zakonitosti promena u statističkom skupu, statistika ima za cilj i proučavanje te povezanosti među obeležjima elemenata statističkog skupa“.

Povezanost između pojava (u ovom slučaju temperature i vazdušnog pritiska) postoji samo ako porast jednog elementa prati porast drugog ili obratno, ali isto tako ako pri porastu jednog elementa opada drugi ili obratno. U prvom slučaju smer povezanosti je pozitivan, a u drugom je negativan.

Pored povezanosti pojava možemo razlikovati i ovu vezu po jačini povezanosti. Funkcionalna veza između elemenata predstavlja najjaču vezu, pri čemu svakoj vrednost jednog elementa (obeležja) odgovara tačno određena vrednost drugog. Korelativna ili stohastička veza predstavlja vezu između dva skupa koja je podložna manjim ili većim odstupanjima.

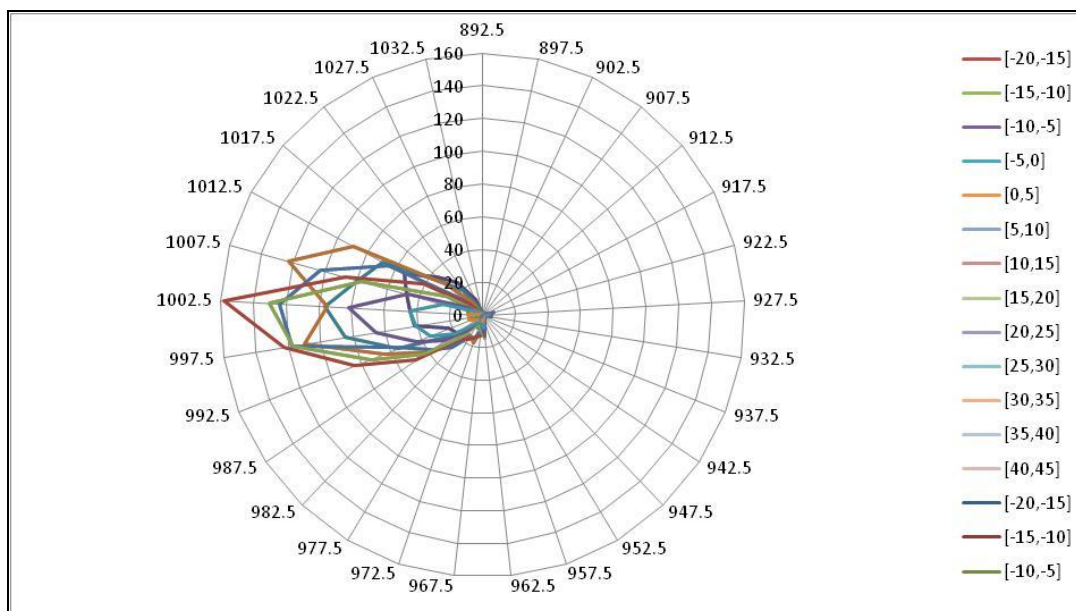
Pored smera (pozitivan ili negativan) i jačine veze (funkcionalna ili korelativna), postoje i različiti oblici povezanosti. Najjednostavniji oblik povezanosti je linearna veza. Skup statističkih metoda kojima se utvrđuju navedeni elementi veza, naziva se teorijom korelacije. Na slici 5.3.1.1. dat je prikaz broja vanrednih događaja na železnici Srbije u periodu 2006 do 2012 godine, u zavisnosti od temperature i vazdušnog pritiska.



Slika 5.3.1.1. Grafički prikaz vanrednih događaja u zavisnosti od temperature vazduha i vazdušnog pritiska za period 2006-2012 godina (3D grafikon)

⁵⁵ pojam korelacije u potpunosti preuzet iz udžbenika: "Elementi teorije verovatnoće i matematičke statistike", Svetozar Vukadinović, Beograd

Na prethodnoj slici 5.3.1.1. teško su očljivi preseci temperature i vazduha, odnosno sagledavanje maksimalnog broja vanrednih događaja za određene vrednosti temperature i vazduha. Zbog toga je dat prikaz na narednoj slici 5.3.1.2. odakle se uočava maksimalan broj vanrednih događaja pri vazдушnom pritisku 1002.5 mbar i pri temperaturi vazduha u intervalu 10 do 15⁰C.



Slika 5.3.1.2. Garfički prikaz vanrednih događaja u zavisnosti od temperature vazduha i vazдушnog pritiska za period 2006-2012 godina (radarski prikaz)

Sa slike 5.3.1.2. lako si oučljivi ekstremi temperature i vazдушnog pritiska, ali presek ove dve vrednosti ni na koji način ne može da ukaže da li postoji korelacija ili ne, pa će u nastavku biti urađen Pirsonov⁵⁶ i Spirmenov⁵⁷ test.

5.3.1. Pirsonov i Spirmanov koeficijent korelacije

Pirsonov koeficijent korelacije koristi se u slučajevima kada između varijabli promatranog modela postoji linearna povezanost. Vrednost Pirsonovog koeficijenta korelacije kreće se od +1 (savršena pozitivna korelacija) do -1 (savršena negativna korelacija). Predznak koeficijenta nas upućuje na smer korelacije – da li je pozitivna ili negativna, ali nas ne upućuje na snagu korelacije. Pirsonov koeficijent korelacije bazira se na poređenju stvarnog uticaja posmatranih varijabli jedne na drugu, u odnosu na maksimalni mogući uticaj dveju varijabli. Označava se malim latiničkim slovom r . Za izračunavanje koeficijenta korelacije

⁵⁶ eng. *Pearson's chi-squared test – Pirsonov test provere linearne korelacije između dve promenljive*

⁵⁷ eng. *Spearman's rank correlation – Spirmenov test koji se primenjuje kada nema linearne zavisnosti*

potrebne su tri različite sume kvadrata (SS): suma kvadrata varijable X , suma kvadrata varijable Y i suma proizvoda varijabli X i Y .

Suma kvadrata varijable X jednaka je sumi kvadrata odstupanja vrednosti varijable X od njene prosečne vrednosti:

$$SS_{xx} = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \quad (5.11)$$

Prosečna vrednost varijable X jednaka je:

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i \quad (5.12)$$

Suma kvadrata varijable Y jednaka je sumi kvadrata odstupanja vrednosti varijable Y od njene prosečne vrednosti:

$$SS_{yy} = \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2 \quad (5.13)$$

Prosečna vrednost varijable Y jednaka je:

$$\bar{Y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i \quad (5.14)$$

Suma proizvoda varijabli X i Y jednaka je sumi proizvoda odstupanja vrednosti varijabli X i Y od njihovih proseka:

$$SS_{xy} = \sum (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y}) \quad (5.15)$$

Koeficijent korelacije jednak je :

$$r = \frac{SS_{xy}}{\sqrt{SS_{xx} SS_{yy}}} \quad (5.16)$$

Povezanost između dve varijable utvrđuje se na osnovu dobijenog koeficijenta korelacije:

1. $|r| \geq 0.70$ - jaka povezanost
2. $|r|$ između 0.30 – 0.69 - osrednja povezanost

-
3. $|r| \leq 0.30$ - slaba povezanost
 4. $r \approx 0$ - nema linearne povezanosti

Spirmanov koeficijent korelacije koristi se za merenje povezanosti između varijabli u slučajevima kada nije moguće primeniti Pirsonov koeficijent korelacije. Bazira se na tome da se izmeri doslednost povezanosti između varijabli, a oblik povezanosti nije bitan (kao u slučaju Pirsonovog koeficijenta).

Slučajevi u kojima se koristi Spirmanov koeficijent su npr. kada među varijablama ne postoji linearna povezanost, a nije moguće primeniti odgovarajuću transformaciju kojom bi se povezanost prevela u linearnu. Spirmanov koeficijent korelacije kao rezultat daje približnu vrednost koeficijenta korelacije koji se tretira kao njegova dovoljno dobra aproksimacija. Prilikom korišćenja Spirmanovog koeficijenta, vrednosti varijabli potrebno je rangirati i na takav način svesti na zajedničku meru.

Najjednostavniji način rangiranja je da se najmanjoj vrednosti svake varijable dodeli rang 1, sledećoj po veličini rang 2 i tako sve do poslednje kojoj se dodeljuje maksimalan rang. Izračunavanje koeficijenta radi se korišćenjem vrednosti dodeljenih rangova. Spirmanov koeficijent označavata se sa r_s .

Formula za izračunavanje Spirmanovog koeficijenta korelacije je:

$$r_s = 1 - 6 \sum_{i=1}^n \frac{d_i^2}{n(n^2 - 1)} \quad (5.17)$$

gdje je d razlika vrednosti rangova dve posmatrane varijable, a n je broj različitih serija.

5.3.2. Korelacija za posmatrani celokupan uzorak

Korelacija celokupnog uzorka vanrednih događaja na železnici Srbije za period 2006-2012 godina utvrđena je propuštanjem postojećih podataka kroz MiniTab17 – statistički softver. Svi dobijeni rezultati prikazani su kroz tabele i slike.

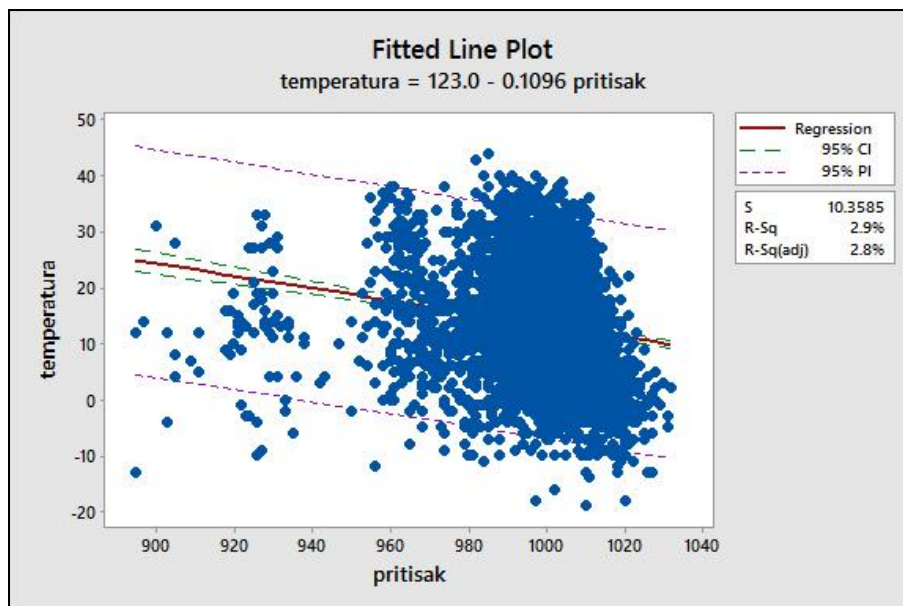
Prva analiza je urađena za Pirsonov test i izvršena je provera postojanja linearne, polinomne ili kubne regresione prave. Nakon toga je urađen i Spirmanov test i data je diskusija na kraju.

U tabeli 5.3.2.1. prikazani su rezultati Pirsonovog testa za mogućnost postojanja linearne zavisnosti između temperature i vazdušnog pritiska. U tabeli su opisani osnovni podaci i data je jednačina regresione prave, kao i analiza varijanse. Svi dobijeni rezultati ukazuju da ne postojanje linearne zavisnosti, jer je $p=0.000$.

Tabela 5.3.2.1. Rezultati linearne regresije za celokupan uzorak vanrednih događaja na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina

Regression Analysis: temperatura versus pritisak					
The regression equation is $temperatura = 123.0 - 0.1096 \text{ pritisak}$ $S = 10.3585$ $R\text{-Sq} = 2.9\%$ $R\text{-Sq(adj)} = 2.8\%$					
Analysis of Variance					
Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	12606	12606.2	117.49	0.000
Error	3981	427159	107.3		
Total	3982	439765			

Grafički prikaz linearne povezanosti vazdušnog pritiska i temperature za posmatrani celokupan uzorak, pokazuje velika odstupanja i nepostojanje linearne zavisnosti između ove dve grupe podataka.

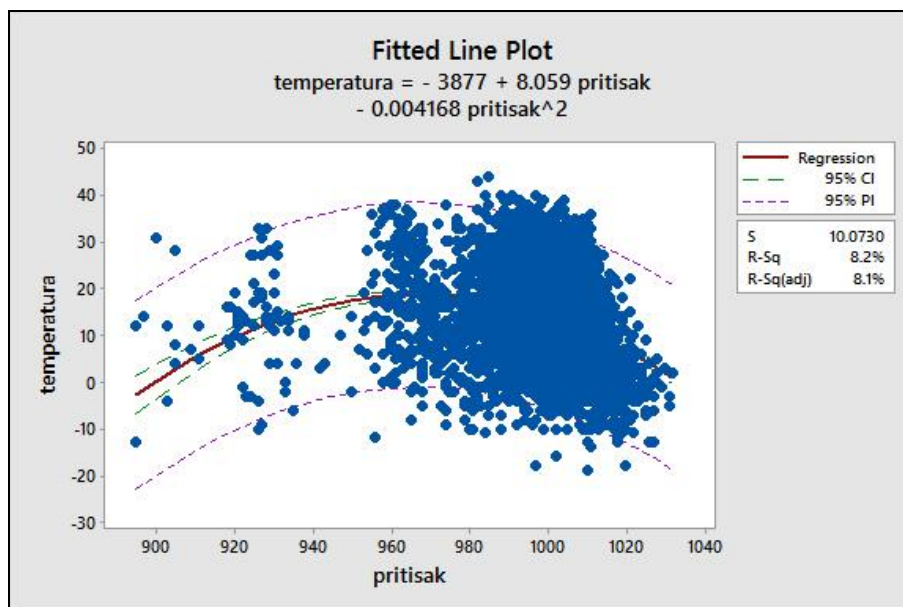


Slika 5.3.2.1. Linearna zavisnost temperature i vazdušnog pritiska za celokupan uzorak vanrednih događaja na železnici Srbije od 2006 do 2012

Kako ne postoji linearna zavisnost, neophodno je ispitati i polinomnu (kvadratnu) zavisnost, a zatim i kubnu.

Tabela 5.3.2.2. Rezultati polinomne regresije za celokupan uzorak vanrednih događaja na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina

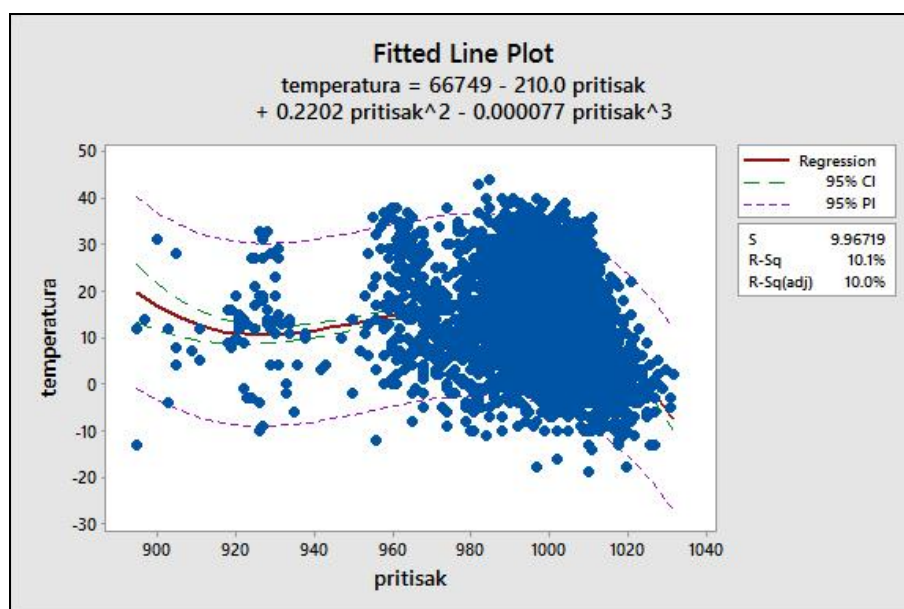
Polynomial Regression Analysis: temperatura versus pritisak					
The regression equation is $temperatura = - 3877 + 8.059 \text{ pritisak} - 0.004168 \text{ pritisak}^2$ S = 10.0730 R-Sq = 8.2% R-Sq(adj) = 8.1%					
Analysis of Variance					
Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	2	35933	17966.5	177.07	0.000
Error	3980	403832	101.5		
Total	3982	439765			
Sequential Analysis of Variance					
Source	DF	SS	F	P	
Linear	1	12606.2	117.49	0.000	
Quadratic	1	23326.9	229.90	0.000	



Slika 5.3.2.2. Polinomna zavisnost temperature i vazdušnog pritiska za celokupan uzorak vanrednih događaja na železnici Srbije od 2006 do 2012

Tabela 5.3.2.3. Rezultati kubne regresije za celokupan uzorak vanrednih događaja na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina

Polynomial Regression Analysis: temperatura versus pritisak					
The regression equation is $temperatura = 66749 - 210.0 \text{ pritisak} + 0.2202 \text{ pritisak}^2 - 0.000077 \text{ pritisak}^3$ S = 9.96719 R-Sq = 10.1% R-Sq(adj) = 10.0%					
Analysis of Variance					
Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	3	44472	14823.9	149.22	0.000
Error	3979	395293	99.3		
Total	3982	439765			
Sequential Analysis of Variance					
Source	DF	SS	F	P	
Linear	1	12606.2	117.49	0.000	
Quadratic	1	23326.9	229.90	0.000	
Cubic	1	8538.8	85.95	0.000	



Slika 5.3.2.3. Kubna zavisnost temperature i vazdušnog pritiska za celokupan uzorak vanrednih događaja na železnici Srbije od 2006 do 2012

Prethodna analiza celokupnog uzorka vanrednih događaja na železnicama Srbije za posmatrani period ukazuje na nepostojanje veze (korelacije) između temperature i vazdušnog pritiska, bilo da je u pitanju linearna, kvadratna ili kubna zavisnost.

U tabeli 5.3.2.4. uočava se da je vrednost Pirsonovog testa -0.169 što ukazuje da je ova veza negativna, odnosno da sa porastom jedne vrednosti opada druga vrednost. Međutim, kako je $-0.169 \approx 0$ možemo zaključiti da ne postoji linearna veza između posmatranih promenljivih.

Tabela 5.3.2.4. Rezultati korelacione analize za celokupan uzorak vanrednih događaja na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina

Correlation: temperatura, pritisak	
Pearson correlation of temperatura and pritisak = -0.169	
P-Value = 0.000	
Spearman Rho: temperatura, pritisak	
Spearman rho for temperatura and pritisak = -0.239	
P-Value = 0.000	

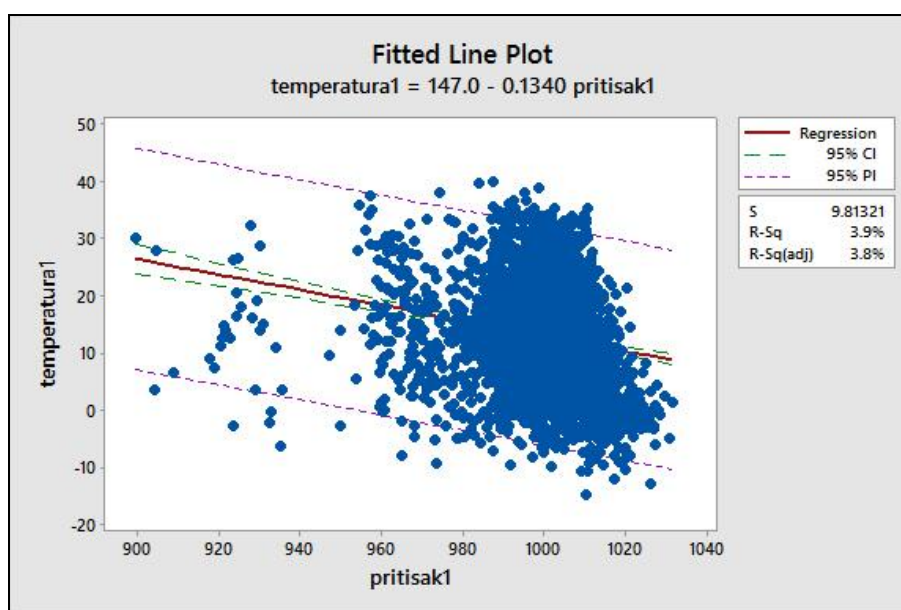
Kako između temperature i vazdušnog pritiska ne postoji linearna povezanost (korelacija), urađen je i Spirmenov test koji daje iste rezultate kao i Pirsonov, pri čemu je njegova vrednost -0.239 , pa samim tim i $p = 0.000$, pa se može verifikovati da ne postoji povezanost između temperature i vazdušnog pritiska.

Zbog analogije u analizi podataka u daljem radu će biti prikazane tabele i slike, uz diskusiju na kraju svakog dela.

5.3.3. Korelacija za uzorak sa ljudskim faktorom

Tabela 5.3.3.1. Rezultati linearne regresije za vanredne događaje na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina uzokovane ljudskim faktorom

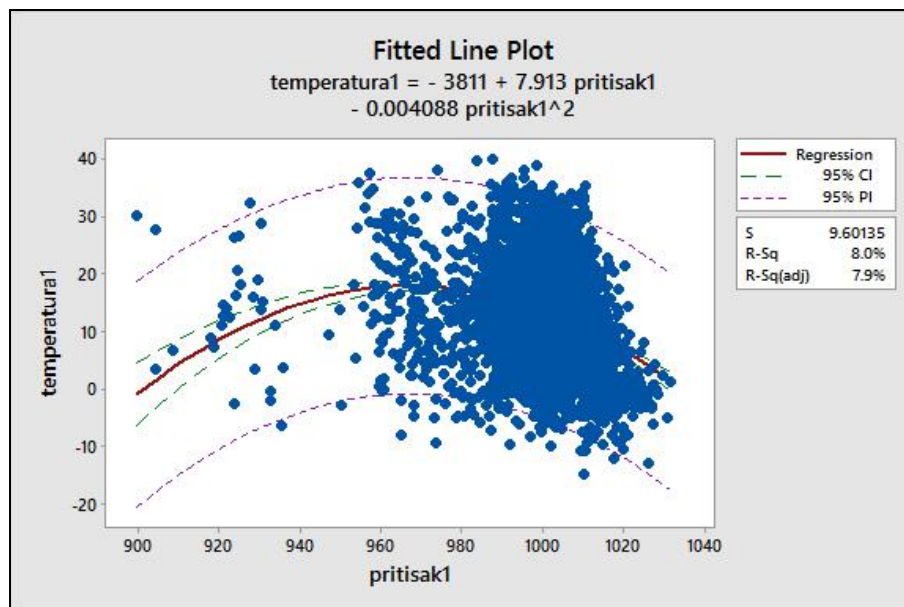
Regression Analysis: temperatura1 versus pritisak1						
The regression equation is $\text{temperatura1} = 147.0 - 0.1340 \text{ pritisak1}$ S = 9.81321 R-Sq = 3.9% R-Sq(adj) = 3.8%						
Analysis of Variance						
Source	DF	SS	MS	F	P	
Regression	1	10508	10507.9	109.12	0.000	
Error	2723	262222	96.3			
Total	2724	272730				



Slika 5.3.3.1. Linearna zavisnost temperature i vazdušnog pritiska za vanredne događaje uzrokovane ljudskim faktorom na železnici Srbije od 2006 do 2012

Tabela 5.3.3.2. Rezultati polinomne regresije za vanredne događaje na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina uzokovane ljudskim faktorom

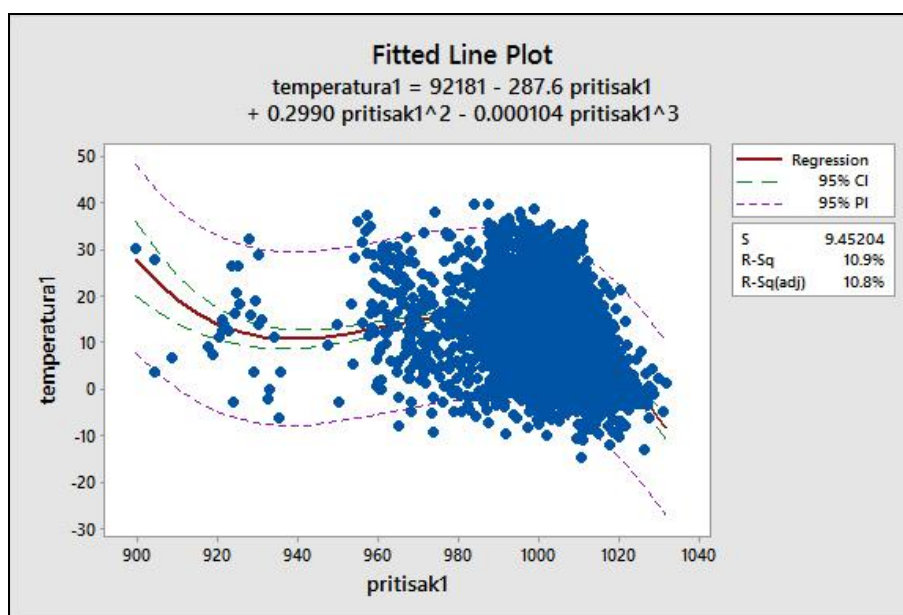
Polynomial Regression Analysis: temperatura1 versus pritisak1						
The regression equation is $\text{temperatura1} = -3811 + 7.913 \text{ pritisak1} - 0.004088 \text{ pritisak1}^2$ S = 9.60135 R-Sq = 8.0% R-Sq(adj) = 7.9%						
Analysis of Variance						
Source	DF	SS	MS	F	P	
Regression	2	21800	10900.1	118.24	0.000	
Error	2722	250930	92.2			
Total	2724	272730				
Sequential Analysis of Variance						
Source	DF	SS	F	P		
Linear	1	10507.9	109.12	0.000		
Quadratic	1	11292.3	122.49	0.000		



Slika 5.3.3.2. Polinomna zavisnost temperature i vazdušnog pritiska za vanredne događaje uzrokovane ljudskim faktorom na železnici Srbije od 2006 do 2012

Tabela 5.3.3.3. Rezultati kubne regresije za vanredne događaje na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina uzokovane ljudskim faktorom

Polynomial Regression Analysis: temperatura1 versus pritisak1						
The regression equation is $temperatura1 = 92181 - 287.6 \text{ pritisak1} + 0.2990 \text{ pritisak1}^2 - 0.000104 \text{ pritisak1}^3$ S = 9.45204 R-Sq = 10.9% R-Sq(adj) = 10.8%						
Analysis of Variance						
Source	DF	SS	MS	F	P	
Regression	3	29633	9877.71	110.56	0.000	
Error	2721	243097	89.34			
Total	2724	272730				
Sequential Analysis of Variance						
Source	DF	SS	F	P		
Linear	1	10507.9	109.12	0.000		
Quadratic	1	11292.3	122.49	0.000		
Cubic	1	7833.0	87.67	0.000		



Slika 5.3.3.3. Kubna zavisnost temperature i vazdušnog pritiska za vanredne događaje uzrokovane ljudskim faktorom na železnici Srbije od 2006 do 2012

Tabela 5.3.3.2. Rezultati korelacije za vanredne događaje na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina uzokovane ljudskim faktorom

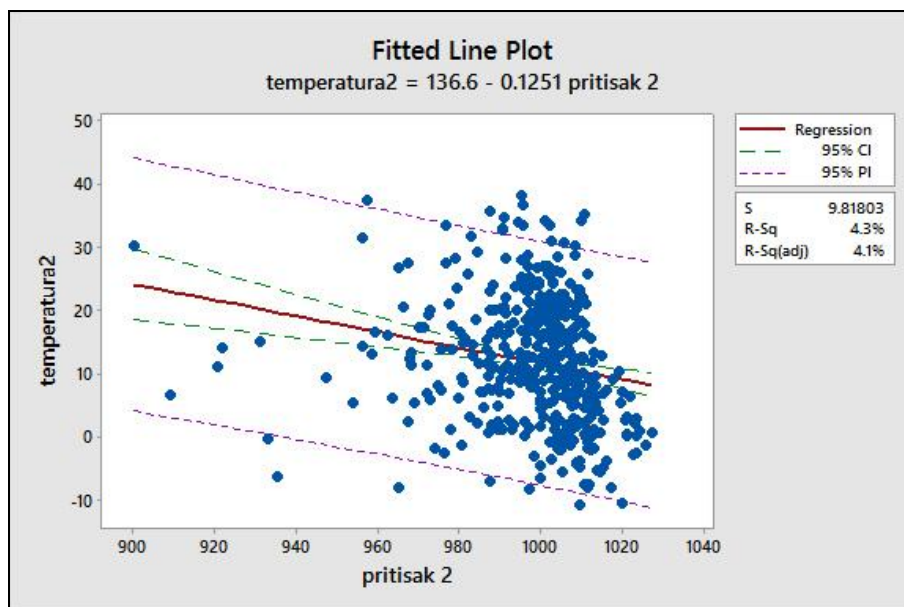
Correlation: temperatura1, pritisak1
Pearson correlation of temperatural and pritisak1 = -0.196 P-Value = 0.000
Spearman Rho: temperatura1, pritisak1
Spearman rho for temperatural and pritisak1 = -0.244 P-Value = 0.000

Pri analizi vanrednih događaja uzrokovanih od strane ljudskog faktora na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina, uočava se, iz tabele 5.3.3.2. , da ne postoje linearna korelacija (Pirsonov test -0.196 i $p = 0.000$) i bilo kakva povezanost ova dva skupa (Spirmenov test -0.244, $p = 0.000$).

5.3.4. Korelacija za uzorak sa mašinovođama

Tabela 5.3.4.1. Rezultati linearne regresije za vanredne događaje na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina uzokovane greškom mašinovođa

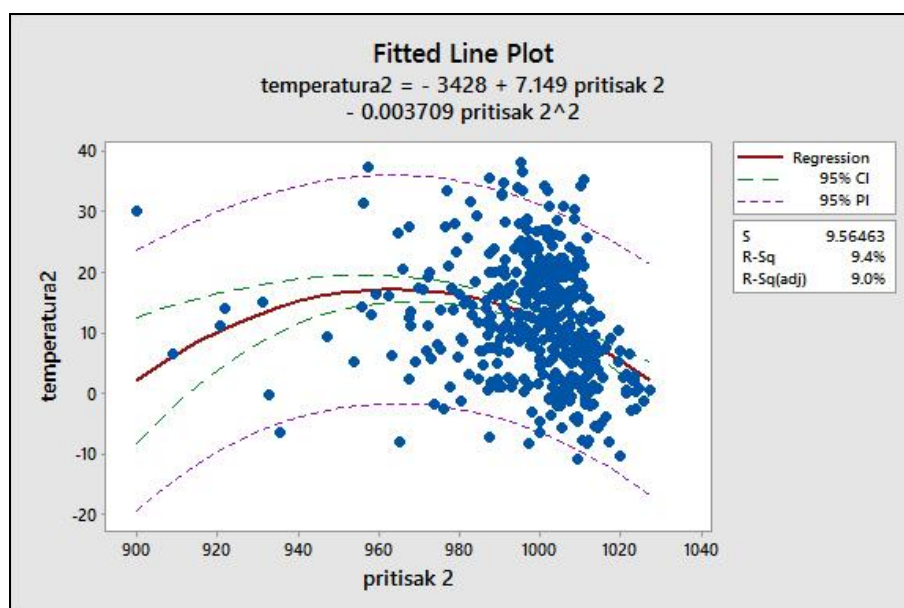
Regression Analysis: temperatura2 versus pritisak 2					
The regression equation is temperatura2 = 136.6 - 0.1251 pritisak 2 S = 9.81803 R-Sq = 4.3% R-Sq(adj) = 4.1%					
Analysis of Variance					
Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	1832.6	1832.59	19.01	0.000
Error	421	40581.8	96.39		
Total	422	42414.4			



Slika 5.3.4.1. Linearna korelacija temperature i vazdušnog pritiska za vanredne događaje uzrokovane greškom mašinovođe na železnici Srbije od 2006 do 2012

Tabela 5.3.4.2. Rezultati polinomne regresije za vanredne događaje na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina uzokovane greškom mašinovođa

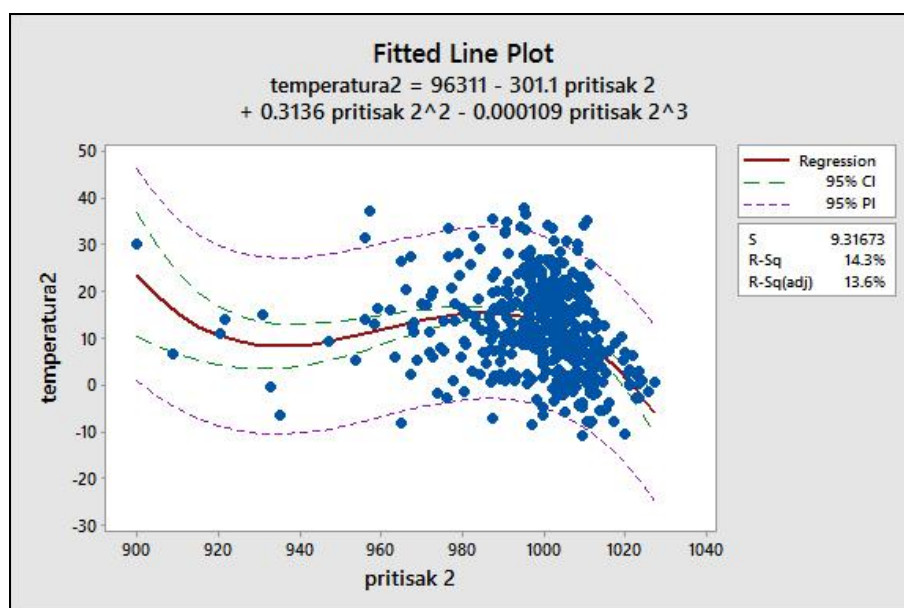
Polynomial Regression Analysis: temperatura2 versus pritisak 2					
The regression equation is					
$\text{temperatura2} = - 3428 + 7.149 \text{ pritisak 2} - 0.003709 \text{ pritisak 2}^2$					
S = 9.56463 R-Sq = 9.4% R-Sq(adj) = 9.0%					
Analysis of Variance					
Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	2	3991.8	1995.92	21.82	0.000
Error	420	38422.5	91.48		
Total	422	42414.4			
Sequential Analysis of Variance					
Source	DF	SS	F	P	
Linear	1	1832.59	19.01	0.000	
Quadratic	1	2159.26	23.60	0.000	



Slika 5.3.4.2. Polinomna korelacija temperature i vazdušnog pritiska za vanredne događaje uzrokovane greškom mašinovođe na železnici Srbije od 2006 do 2012

Tabela 5.3.4.3. Rezultati kubne regresije za vanredne događaje na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina uzokovane greškom mašinovođa

Polynomial Regression Analysis: temperatura2 versus pritisak 2					
The regression equation is $\text{temperatura2} = 96311 - 301.1 \text{ pritisak } 2 + 0.3136 \text{ pritisak } 2^2 - 0.000109 \text{ pritisak } 2^3$ S = 9.31673 R-Sq = 14.3% R-Sq(adj) = 13.6%					
Analysis of Variance					
Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	3	6044.6	2014.86	23.21	0.000
Error	419	36369.8	86.80		
Total	422	42414.4			
Sequential Analysis of Variance					
Source	DF	SS	F	P	
Linear	1	1832.59	19.01	0.000	
Quadratic	1	2159.26	23.60	0.000	
Cubic	1	2052.74	23.65	0.000	



Slika 5.3.4.3. Kubna korelacija temperature i vazdušnog pritiska za vanredne događaje uzrokovane greškom mašinovođe na železnici Srbije od 2006 do 2012

Tabela 5.3.4.4. Rezultati korelacije za vanredne događaje na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina uzokovane greškom mašinovođa

Correlation: temperatura2, pritisak2
Pearson correlation of temperatura2 and pritisak 2 = -0.208 P-Value = 0.000
Spearman Rho: temperatura2, pritisak2
Spearman rho for temperatura2 and pritisak 2 = -0.312 P-Value = 0.000

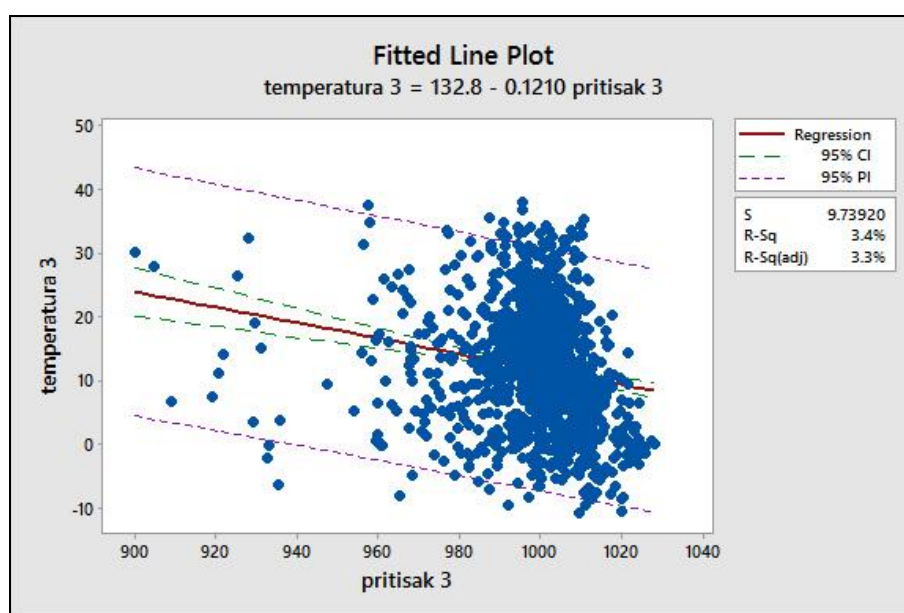
Kada posmatramo samo vanredne događaje uzrokovane od strane mašinovođa, uticaj temperature i vazdušnog pritiska, kao i u prethodnim slučajevima, ukazuje na odsutnost korelacije.

Naime, Pirsonov test iznosi -0.208 (prikazano u tabeli 5.3.4.4) što ukazuje na potpuno nepostojanje linearne veze, pa je samim tim i $p = 0.000$. Rezultati Spirmanovog testa - 0.312, takođe ukazuju na ne postojanje korelacije $p = 0.000$.

5.3.5. Korelacija za uzorak koji se odnosi na lične propuste u toku vršenja službe

Tabela 5.3.5.1. Rezultati linearne regresije za vanredne događaje na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina uzokovane ličnim propustima za vreme vršenja službe

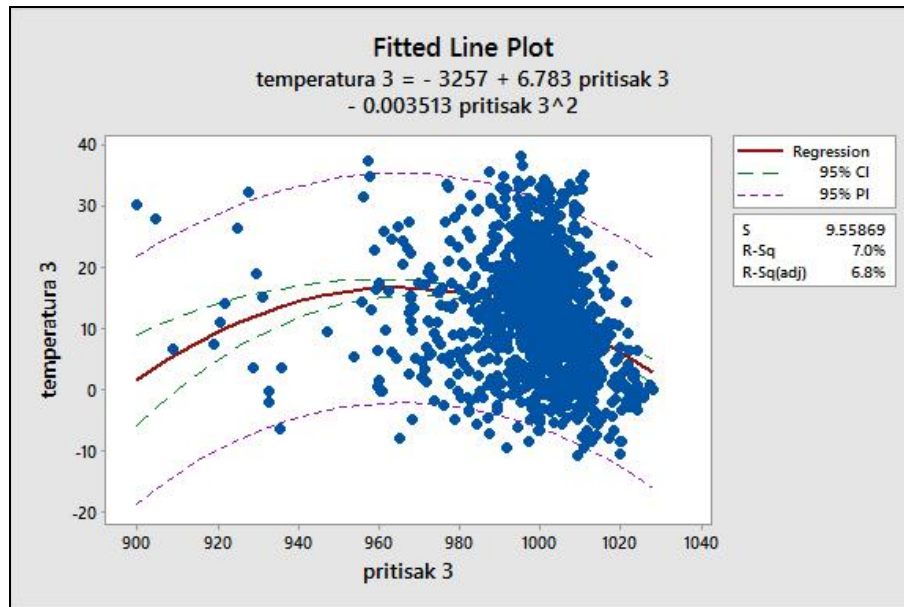
Regression Analysis: temperatura 3 versus pritisak 3					
The regression equation is $temperatura\ 3 = 132.8 - 0.1210\ pritisak\ 3$ S = 9.73920 R-Sq = 3.4% R-Sq(adj) = 3.3%					
Analysis of Variance					
Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	3783	3782.90	39.88	0.000
Error	1145	108606	94.85		
Total	1146	112389			



5.3.5.1. Linearna zavisnost temperature i vazdušnog pritiska za vanredne događaje uzrokovane ličnim propustom na železnici Srbije od 2006 do 2012

Tabela 5.3.5.2. Rezultati polinomne regresije za vanredne događaje na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina uzokovane ličnim propustima za vreme vršenja službe

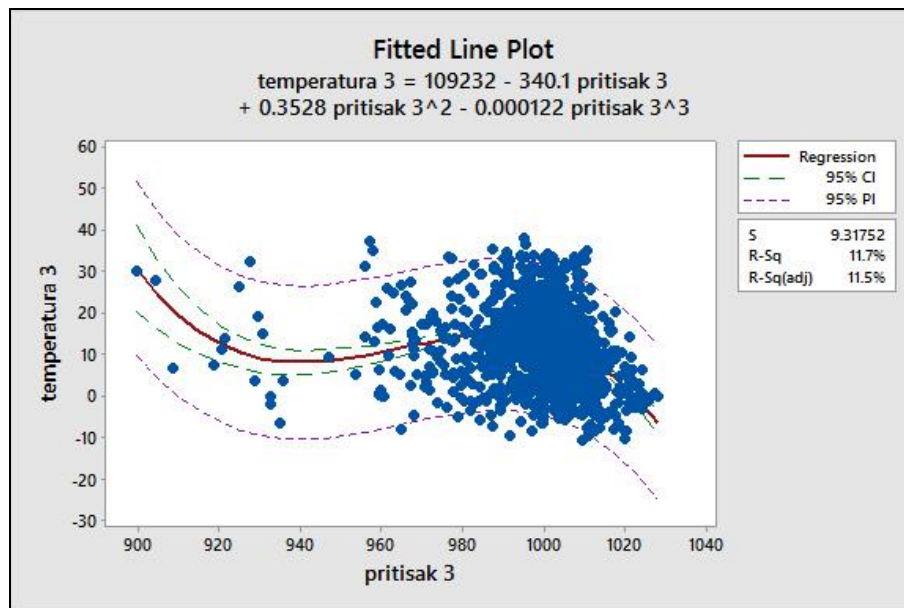
Polynomial Regression Analysis: temperatura 3 versus pritisak 3					
The regression equation is $temperatura\ 3 = -3257 + 6.783\ pritisak\ 3 - 0.003513\ pritisak\ 3^2$ S = 9.55869 R-Sq = 7.0% R-Sq(adj) = 6.8%					
Analysis of Variance					
Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	2	7863	3931.48	43.03	0.000
Error	1144	104526	91.37		
Total	1146	112389			
Sequential Analysis of Variance					
Source	DF	SS	F	P	
Linear	1	3782.90	39.88	0.000	
Quadratic	1	4080.05	44.65	0.000	



5.3.5.2. *Polinomna zavisnost temperature i vazdušnog pritiska za vanredne događaje uzrokovane ličnim propustom na železnici Srbije od 2006 do 2012*

Tabela 5.3.5.3. *Rezultati kubne regresije za vanredne događaje na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina uzokovane ličnim propustima za vreme vršenja službe*

Polynomial Regression Analysis: temperatura 3 versus pritisak 3						
The regression equation is temperatura 3 = 109232 - 340.1 pritisak 3 + 0.3528 pritisak 3 ² - 0.000122 pritisak 3 ³ S = 9.31752 R-Sq = 11.7% R-Sq(adj) = 11.5%						
Analysis of Variance						
Source	DF	SS	MS	F	P	
Regression	3	13158	4385.85	50.52	0.000	
Error	1143	99231	86.82			
Total	1146	112389				
Sequential Analysis of Variance						
Source	DF	SS	F	P		
Linear	1	3782.90	39.88	0.000		
Quadratic	1	4080.05	44.65	0.000		
Cubic	1	5294.60	60.99	0.000		



5.3.5.3. *Kubna zavisnost temperature i vazdušnog pritiska za vanredne događaje uzrokovane ličnim propustom na železnici Srbije od 2006 do 2012*

Tabela 5.3.5.4. *Rezultati korelacije za vanredne događaje na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina uzokovane ličnim propustima za vreme vršenja službe*

Correlation: temperatura3, pritisak3
Pearson correlation of temperatura 3 and pritisak 3 = -0.183 P-Value = 0.000
Spearman Rho: temperatura3, pritisak3
Spearman rho for temperatura 3 and pritisak 3 = -0.255 P-Value = 0.000

U tabeli 5.3.5.4. prikazani su rezultati Pirson i Spirmen testa za posmatrani uzorak vanrednih događaja uzrokovanih ličnim propustima železničkog osoblja za vreme vršenja službe.

Rezultati testova -0.183 (Pirsonov test) i -0.255 (Spirmenov test) ukazuju da ne postoji korelacija između temperature i vazdušnog pritiska, pa je p u oba slučaja 0.000.

5.4. DISKUSIJA

Na osnovu detaljne analize vanrednih događaja, a na osnovu usvojenih eksternih faktora temperature i vazdušnog pritiska, može se zaključiti da nijedna poznata raspodela ne može biti verifikovana za posmatrane podatke.

Naime, kako u analizi celokupnog uzorka nisu dobijena slaganja teorijskih i empirijskih frekvencija, pristupilo se smanjenju uzorka izdvajajući samo vanredne događaje uzrokovane ljudskim faktorom (2725 događaja), greškama mašinovođa (423 događaja) i ličnim propustima železničkog osoblja pri vršenju službe (1147 događaja). Međutim, ni u ovim slučajevima nisu verifikovane poznate raspodele slučajnih promenljivih, sa izuzetkom vanrednih događaja uzrokovanih greškom mašinovođa (ali samo za temperaturu vazduha). Dobijena je Vejbulova raspodela sa tri parametra i prikazani su svi parametri verifikovane raspodele, ali ni ona donekle nije upotrebljiva s'obzirom da za pritisak nije verifikovana nijedna raspodela, pa je nemoguće primeniti simulaciju ili utvrditi dvodimenzionalnu slučajnu raspodelu.

Razmatrajući korelaciju između temperature i vazdušnog pritiska, primenom Pirson i Spirmen testa, takođe nije dobijena značajna veza između ova dva pojma. Korelacija ima veoma malu vrednost za oba testa, i to za sve posmatrane kombinacije (ceo uzorak i ostali slučajevi). Približna vrednost ovih testova iznosi -0.200, a vrednost $p = 0.000$, što u potpunosti pokazuje da je veza (korelacija) između vazdušnog pritiska i temperature veoma slaba.

Zbog svega navedenog, ovako dobijeni rezultati ukazuju da je neophodno izvršiti donekle parcijalnu analizu celokupnog uzorka, tj neophodno je naći specifične i određene situacije (određene vrednosti temperature i vazdušnog pritiska) u kojima se mogu javiti visoki rizici nastanka vanrednih događaja.

U narednom delu razmatrani su specifični slučajevi u kojima se povećava rizik nastanka vanrednog događaja na železnici.

6. PARCIJALNI UTICAJ EKSTERNIH FAKTORA

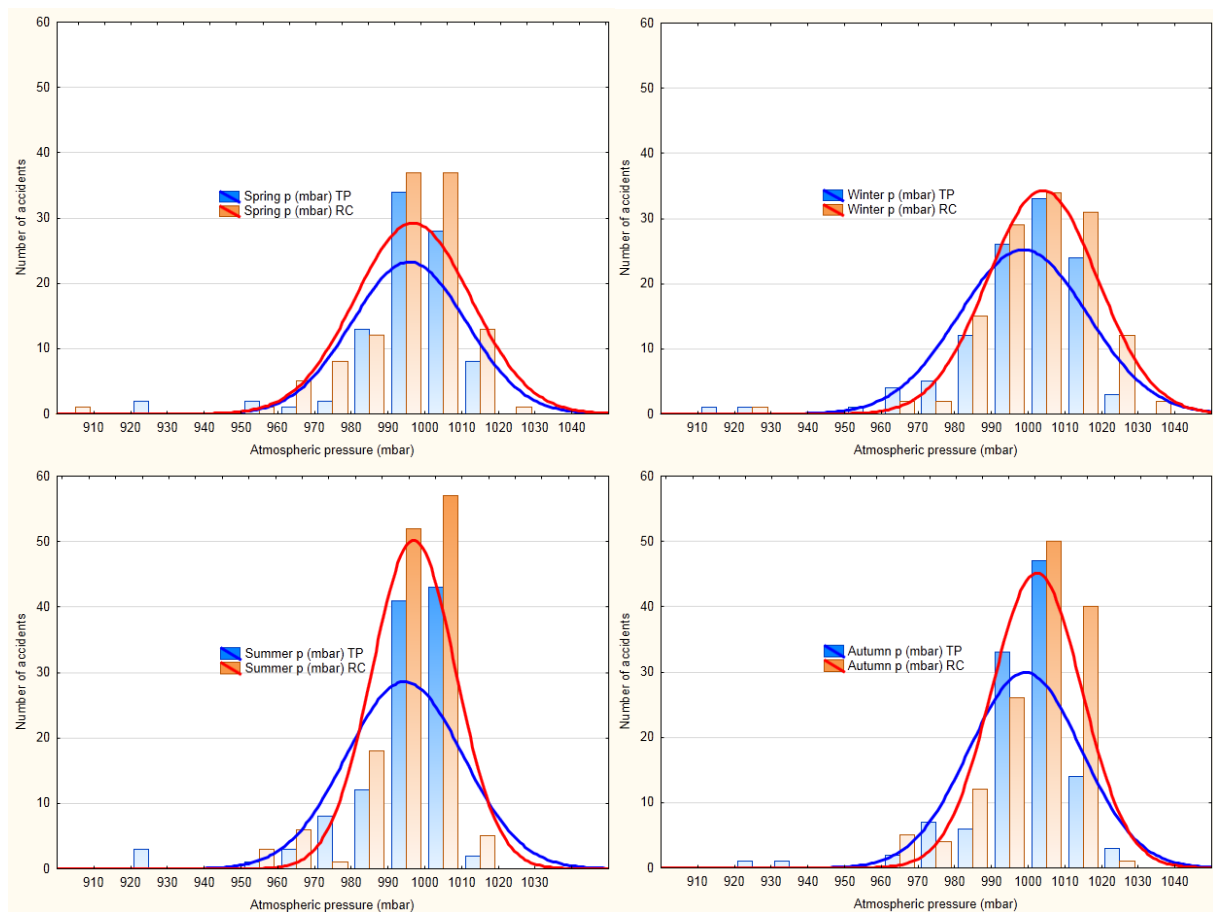
U daljoj analizi posmatrani su samo vanredni događaji uzrokovani ljudskim faktorom, njih ukupno 2725 od čega 29% nastalih na putno-pružnim prelazima i 39% uzrokovanih od strane trećih lica. Za svaki od njih dodeljena je vrednost temperature vazduha i vazdušnog pritiska na osnovu podataka dobijenih od strane Republičkog hidrometeorološkog zavoda Srbije. Naime, posmatran je pojedinačno svaki vanredni događaj i na osnovu datuma, vremena i mesta nastanka pronalazene su najbliže sinoptičke stanice (Slika 6.1.) i dodeljivane su temperaturne vrednosti, kao i vrednosti vazdušnog pritiska u posmatranom trenutku. Podaci koji su ustanovljeni za svaki vanredni događaj, pored temperature i vazdušnog pritiska, sadrže i mnoge druge sinoptičke situacije koje nisu razmatrane u ovom radu, npr: tačka rose, pritisak vodene pare, relativna vlažnost vazduha, brzina i pravac vetra, oblačnost i mnogi drugi.

Kao što je i navedeno u prethodnim poglavljima, u analizi podataka korišćeni su samo vanredni događaji koji su uzrokovani od strane ljudskog faktora, njih ukupno 2725 za period od 7 godina na Železnicama Srbije. Iako prema dobijenim podacima iz RHMZa postoji detaljan opis klimatskih prilika za svaki pojedinačni vanredni događaj, stavljen je akcenat na temperaturu vazduha i vazdušni pritisak kao eksterne faktore koji mogu imati značajan uticaj na njih. Ovakva pretpostavka proizašla je iz velikog broja radova koji govore uopšte o motoričkim sposobnosti ljudi za vreme ekstremnih temperatura, pri čemu i najjednostavniji poslovi postaju donekle veoma zahtevni. Ovakav uticaj temperature u kombinaciji sa vazdušnim pritiskom može imati signifikantan uticaj na nastanak vanrednog događaja.

Međutim, sagledavanje celokupnog uzorka vanrednih događaja uzrokovanih ljudskim faktorom, ne daje očiglednu zavisnost ovih eksternih faktora na nastanak vanrednih događaja, ali su uočeni karakteristični slučajevi koji se javljaju pri niskim temperaturama i istovremeno visokim pritiscima, a daju visoke vrednosti rizika od nastanka vanrednog događaja. Zbog toga se pri analizi pristupilo klasifikovanju ovih podataka po godišnjim dobima, jer niske temperature sa istovremeno visokim pritiscima ukazuju da će se visoki rizici nastanka vanrednih događaja javiti najverovatnije u toku jesenjeg i zimskog perioda.

Posmatrani podaci podeljeni su prema godišnjim dobima, pa su za zimski period posmatrani decembar, januar i februar, za prolećni period: mart, april i maj, letnji period: jun, jul i avgust i jesenji period: septembar, oktobar i novembar.

Komparabilni histogrami raspodela evidentiranih atmosferskih pritisaka u trenutku realizacije vanrednih događaja sa trećim licima i na putno-pružnim prelazima tokom zime, proleća, leta i jeseni prikazani su na slici 6.1.

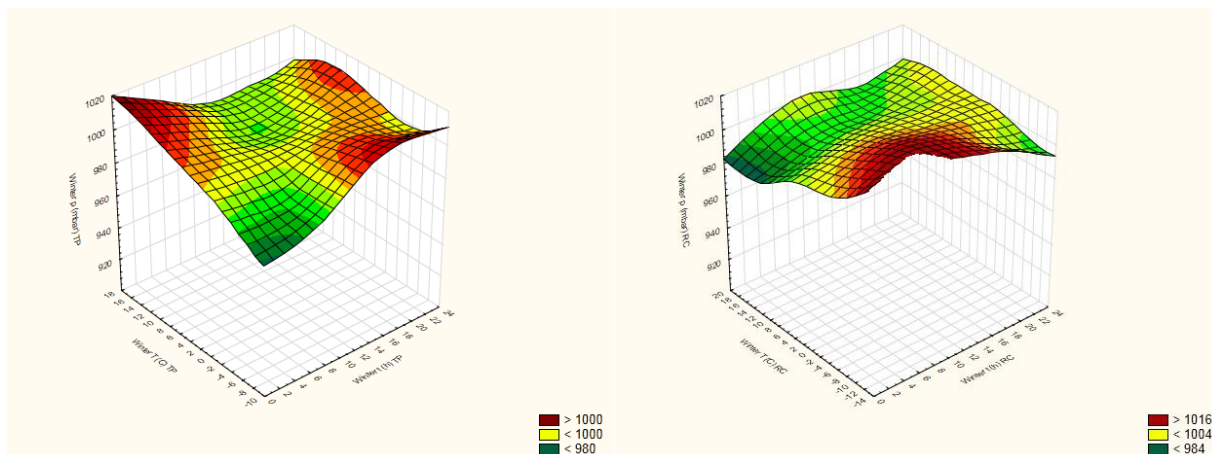


Slika 6.1. Histogrami raspodela evidentiranih atmosferskih pritisaka u trenutku realizacije vanrednih događaja sa trećim licima i na putno-pružnim prelazima tokom zime, proleća, leta i jeseni

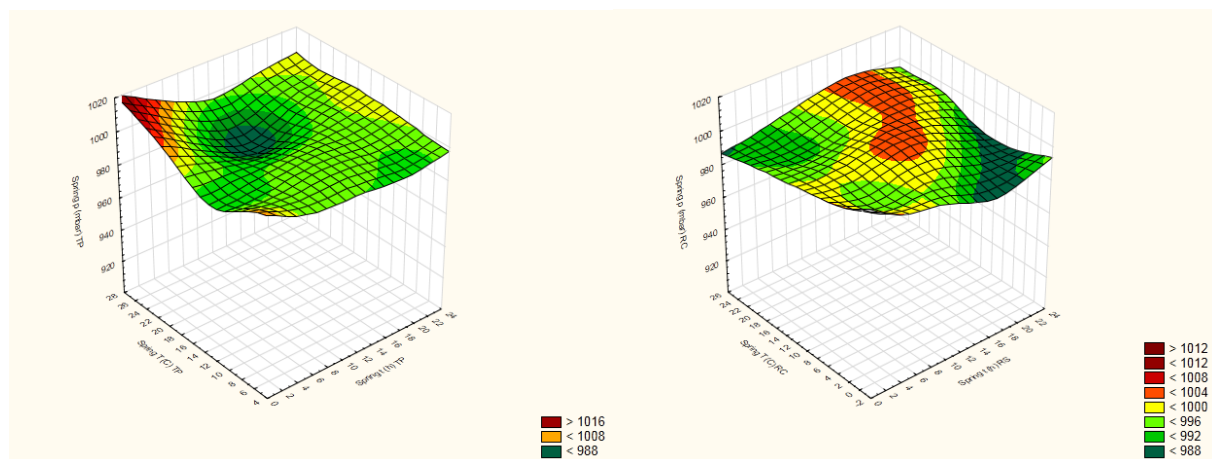
Analizom varijanse je utvrđen uticaj sezonskog faktora na vrednosti atmosferskog pritiska pri kojima su se realizovali vanredni događaji sa trećim licima i na putno-pružnim prelazima. Verovatnoća saglasnosti varijanse ova dva skupa vanrednih događaja je:

- Tokom zimskog perioda razlika je signifikantna, $p = 0.012741 < 0.05$
- Tokom prolećnog perioda razlika nije signifikantna $p = 0.628623 > 0.05$
- Tokom letnjeg perioda razlika nije signifikantna $p = 0.142331 > 0.05$
- Tokom jesenjeg perioda razlika je signifikantna $p = 0.004634 < 0.05$

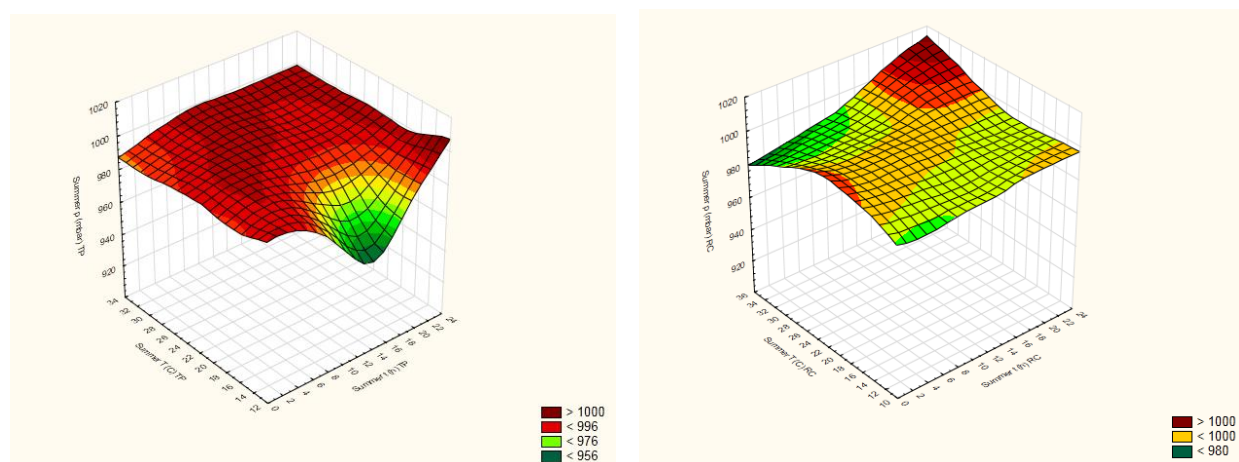
Na osnovu statističkih podataka lokaciji (stacionaža), vremenu, vrednostima temperature i atmosferskog pritiska vanrednih događaja sa trećim licima i na putno-pružnim prelazima, formirani su aproksimativni grafici funkcija. Za nezavisne promeljive su izabrane vreme i temperatura, a za zavisnu promeljivu je izabran atmosferski pritisak. Grafici ovih funkcija za treća lica i putne prelope su organizovani po sezonama: zima (Slika 6.2.), proleće (Slika 6.3.), leto (Slika 6.4.) i jesen (Slika 6.5.).



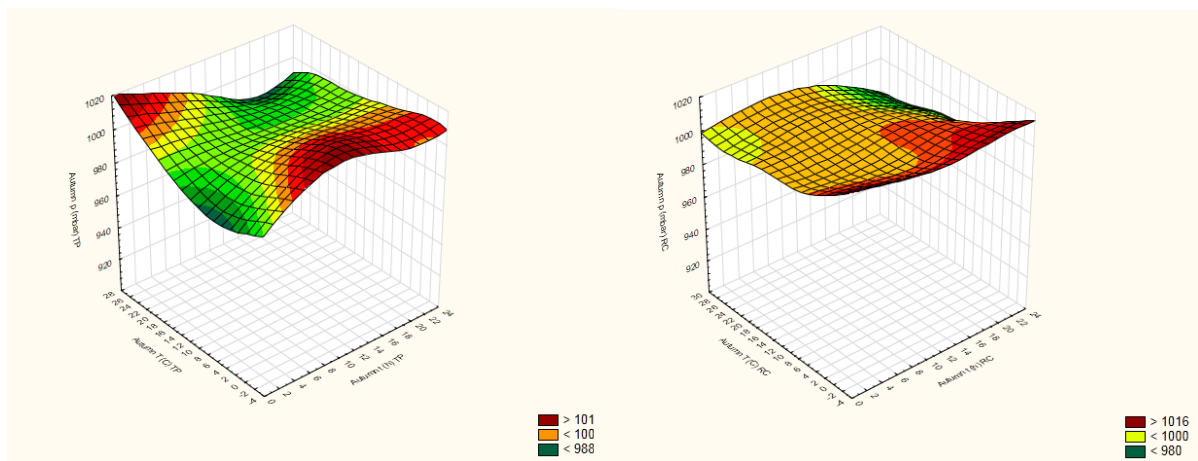
Slika 6.2. Raspodele atmosferskog pritiska u funkciji vremena i temperature tokom zimskog perioda za vanredne događaje sa učešćem trećih lica i vanredne događaje na putno-pružnim prelazima



Slika 6.3. Raspodele atmosferskog pritiska u funkciji vremena i temperature tokom prolećnog perioda za vanredne događaje sa učešćem trećih lica i vanredne događaje na putno-pružnim prelazima



Slika 6.4. Raspodele atmosferskog pritiska u funkciji vremena i temperature tokom letnjeg perioda za vanredne događaje sa učešćem trećih lica i vanredne događaje na putno-pružnim prelazima



Slika 6.5. Raspodele atmosferskog pritiska u funkciji vremena i temperature tokom jesenjeg perioda za vanredne događaje sa učešćem trećih lica i vanredne događaje na putno-pružnim prelazima

Daljom analizom, utvrđene su razlike u varijansama sezonskih vrednosti atmosferskih pritisaka iste vrste vanrednog događaja. Rezultati analize varijanse su prikazani u tabeli 6.1.

Tabela 6.1. Uticaj sezonskog faktora na vrednosti atmosferskog pritiska pri realizaciji vanrednih događaja sa trećim licima (iznad dijagonale) i na putno-pružnim prelazima (ispod dijagonale)

	Zima	Proleće	Leto	Jesen
Zima		0.211646	0.042235	0.460742
Proleće	0.000336		0.581276	0.639709
Leto	0.000021	0.898516		0.311521
Jesen	0.334794	0.001806	0.000185	

Analizom varijanse je utvrđeno da između vrednosti atmosferskog pritiska vanrednih događaja na putno-pružnim prelazima tokom jesenjeg i zimskog perioda nema signifikantne razlike ($p=0.334794$). Takođe, između prolećnog i letnjeg perioda, varijanse atmosferskog pritiska za vanredne događaje na putno-pružnim prelazima nemaju signifikantnu razliku ($p=0.898516$).

Međutim, faktori vanrednih događaja na putno-pružnim prelazima ističu signifikante razlike u varijansama raspodela atmosferskih pritisaka tokom zimskog i prolećnog perioda ($p=0.000366$), tokom zimskog i letnjeg perioda ($p=0.000021$), tokom jesenjeg i prolećnog perioda ($p=0.001806$) i tokom jesenjeg i letnjeg perioda ($p=0.000185$). Ovakvi rezultati ukazuju na veoma dobru pretpostavku pojave vanrednih događaja u zavisnosti od godišnjeg doba i razliku između toplijeg i hladnijeg perioda.

Činjenica je da su vrednosti atmosferskih pritisaka podložni sezonskim kolebanjima. Uticaj sezonskog faktora na vrednost atmosferskog pritiska kod vanrednih događaja na putno-pružnim prelazima se značajno razlikuje od faktora vanrednih događaja sa trećim licima.

Kao što se i može uočiti iz tabele 6.1. kod trećih lica je ustanovljena samo jedna signifikantna razlika u varijansama atmosferskog pritiska, i to između zimskog i letnjeg perioda ($p=0.042235$). Zima i leto generalno imaju najveće meteorološke ekstreme, dok prelazni periodi (jesen i proleće) nemaju signifikantne razlike. Ovoj analizi treba pridružiti zaključke o signifikantnim razlikama varijansi atmosferskih pritisaka između vanrednih događaja trećih lica i putnih prelaza tokom zimskog perioda ($p=0.012741$, Slika 6.2.) i tokom letnjeg perioda ($p=0.004634$, Slika 6.4.).

Navedeni rezultati neosporno upućuju na postojanje faktora vanrednih događaja na putno-pružnim prelazima koji su funkcija atmosferskog pritiska i temperature vazduha.

Iz izvedene analize proizlazi da su sezonski faktori vanrednih događaja na putno-pružnim prelazima uticajni od sezonskih faktora koji dovode do vanrednih događaja sa trećim licima. Kako za putne prelaze ne postoje signifikantne razlike između perioda jesen/zima i perioda proleće/leto, u cilju dobijanja većeg statističkog skupa podaci su objedinjeni na osnovu statističkih saglasnosti. Razmatranje komparativnih histograma (Slika 6.1.) posebno ističe frekvencije vanrednih događaja na putno-pružnim prelazima u jesenjem i zimskom periodu za vrednosti atmosferskih pritisaka većih od 1010 mbar, u prolećnom periodu one su simbolično zastupljene, dok su u letnjem periodu zanemaljive. Zbog toga, analiza će biti usmerena samo na vanredne događaje na putno-pružnim prelazima. Za dalju analizu izabrani su vanredni događaji na putno-pružnim prelazima u objedinjenom periodu jesen/zima.

Funkcija vrednosti atmosferskog pritiska pri kojima su nastali vanredni događaji na putno-pružnim prelazima su invarijanta termina nastanka vanrednog događaja. Ovaj podatak jeste iznenađujuć zbog dnevne varijacije atmosferskog pritiska. Međutim, objedinjavanje podataka u jedan statistički skup – jesen/zima, dodatno ublažava uticaj vremena na nastanak vanrednog događaja na putno-pružnim prelazima. Ova činjenica je statistički potvrđena. Analizom varijanse nije ustanovljeno vreme, ili vremenski interval koji bi istakao signifikantnu razliku sa disjunktivnim skupom vrednosti atmosferskog pritiska. Za sve vremenske momente nastanka vanrednih događaja na putno-pružnim prelazima, vrednosti atmosferskog pritiska su približno ravnomerno raspodeljeni.

Postoje široki temperaturni intervali koji se pri vanrednim događajima na putno-pružnim prelazima ističu kao signifikantan faktor za vrednost atmosferskog pritiska. U cilju

utvrđivanja kritičnog pritiska u periodu jesen/zima primenjen je postupak sekvencionalne analize varijanse. Postupak sekvencijalne analize varijanse zasniva se na formiranju disjunktih skupova granične temperature i testiranju saglasnosti varijansi tih skupova. Najveće signifikantne razlike su ustanovljene u temperaturnom intervalu od -5°C do 0°C .

Tabela 6.2. Rezultati sekvencijalne analize varijanse atmosferskog pritiska za vanredne događaje na putno-pružnim prelazima u temperaturnom intevalu od -5°C do 0°C , sekvenca 1°C

T	> T	Pritisak	< T	Pritisak	P
-5	251	1002.286	15	1008.268	0,086908
-4	244	1002.126	22	1008.453	0,041562
-3	238	1001.775	28	1009.936	0,002431
-2	229	1001.441	37	1010.016	0,000312
-1	222	1001.241	44	1009.661	0,000141
0	213	1001.272	53	1008.109	0,000927

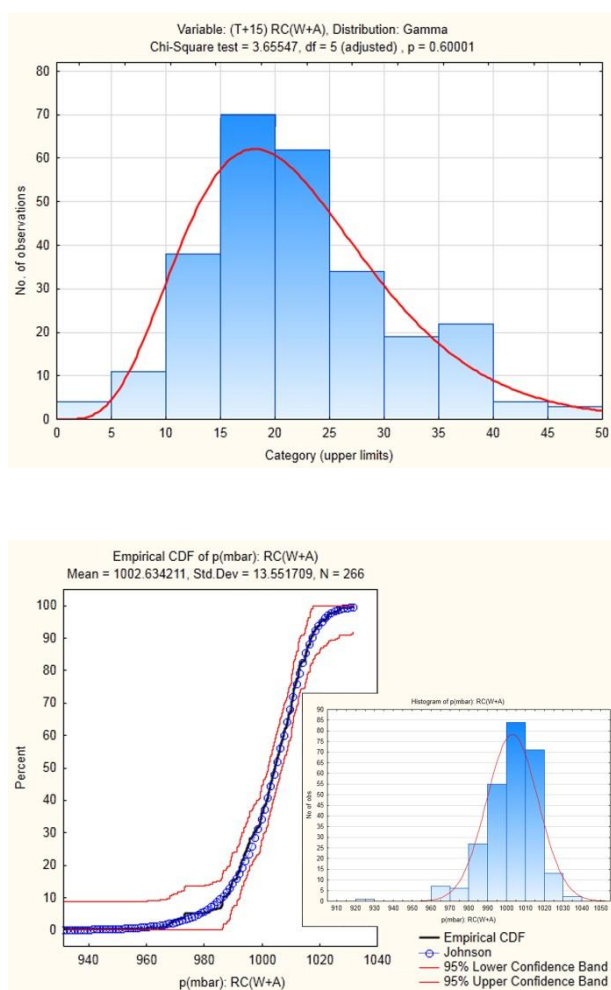
Na osnovu sekvencijalne analize varijanse, dolazimo do zaključka da je prelomna vrednost pritiska oko 1010 mbar na temperaturama između -1°C do -2°C kao što je i prikazano u tabeli 6.2.

Histogrami raspodele temperatura i pritiska za vanredne događaje na putno-pružnim prelazima tokom jesenje i zimske sezone (ukupno 266 slučajeva) imaju izražene asimetrije, i zbog toga se ne mogu opisati normalnim raspedelama.

Raspodela temperatura ima matematičko očekivanje $\mu=7,017$ i standardnu devijaciju $\sigma=8.780$. Zbog negativnih vrednosti temperatura, priprema raspodele za verifikaciju se može izvesti transliranjem duž apscise za $+15^{\circ}\text{C}$. Uz novi parametar matematičkog očekivanja $\mu_{+15}=22,017$, translirana raspodela je signifikantna Gama raspodela ($p=0,600>0.05$) scale parameter $\theta=3.8837$ i shape parametere $k=5.6691$, što je potvrđeno χ^2 testom ($\chi^2=3.6554$ for $df=5$). Raspodela atmosferskog pritiska sa parametrima matematičkog očekivanja $\mu=1002,634$ i standardne devijacije $\sigma=13.551$ ima izraženu “dekstroznu” asimetriju i ne može se verifikovati normalnom raspodelom. Signifikantnu verifikaciju raspodela atmosferskog pritiska postiže Johnson S_U raspodelom ($p>0.05$) sa parametrima $\gamma=1.2761$, $\delta=1.8171$, $\lambda=16.2687$, $\xi=1017.0470$. Translirana Gamma funkcija raspodele za temperature i Johnson S_U gustina raspodele za atmosferske pritiske sa navedenim parametrima su:

$$f(T) = \frac{1}{\Gamma(k)\theta^k} (T+15)^{k-1} e^{-\frac{(T+15)}{\theta}}, \quad f(p) = \frac{\delta}{\lambda\sqrt{2\pi}} \frac{1}{\sqrt{p^2+1}} e^{-\frac{1}{2}\left(\gamma+\delta\sinh^{-1}\left(\frac{p-\xi}{\lambda}\right)\right)^2} \quad (6.1)$$

a histogrami i verifikacije ovih raspodela su dati na slici 6.6.



Slika 6.6.: Histogrami frekvencija temperatura i atmosferskog pritiska vanrednih događaja na putno-pružnim prelazima tokom objedinjenog zimskog i prolećnog perioda

Ako pretpostavimo da temperatura i pritisak nisu međusobno uslovljeni, na osnovu intervala temperature od 5°C i intervala atmosferskog pritiska od 10 mbar možemo da izvršimo raspodelu frekvencija $f_{ij}(t)$ po zadatim intervalima

$$f_{ij}(t) = n \cdot \frac{T_i(t)}{n} \cdot \frac{P_j(t)}{n} = \frac{T_i(t)P_j(t)}{n} \quad (6.2.)$$

Rezultati raspodela frekvencija su prikazani u tabeli 6.3.. Dobijene vrednosti predstavljaju frekvencije dvodimenzionalne slučajne promenljive: vanredni događaji na putno-pružnim prelazima u periodu jesen/zima u funkciji temperatura i atmosferskog pritiska.

Iz vrednosti u tabeli 6.3. se dobijaju verovatnoće koje se proračunavaju na osnovu ukupnog broja događaja (n=266):

$$P(T_{i(t)}) = \frac{T_{i(t)}}{n} \wedge P(p_{j(t)}) = \frac{p_{j(t)}}{n} \Leftrightarrow P(T_{i(t)} \cdot p_{j(t)}) = \frac{T_{i(t)}}{n} \cdot \frac{p_{j(t)}}{n} = \frac{f_{ij(t)}}{n^2} \quad (6.3.)$$

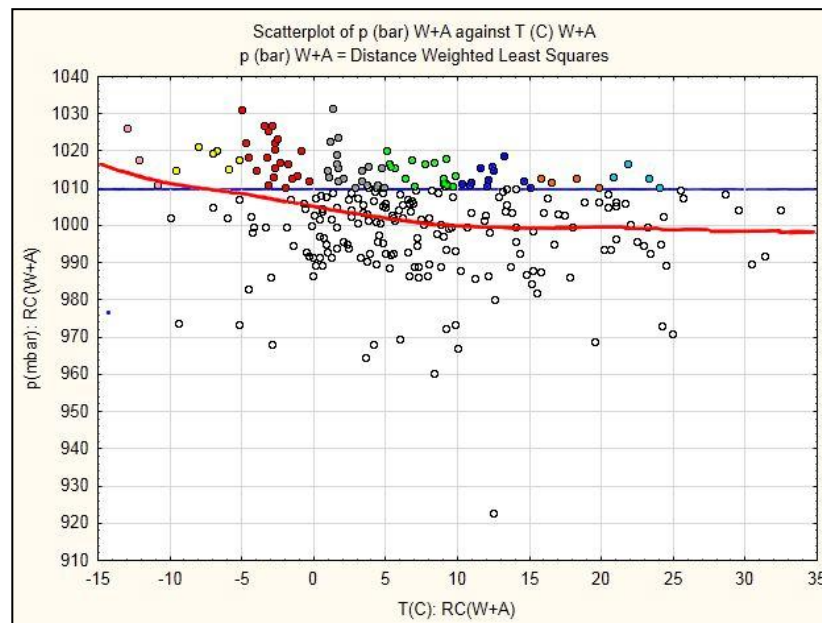
A uslovne verovatnoće jednake su:

$$P\left(\frac{T_{i(t)}}{p_{j(t)}}\right) = \frac{P(T_{i(t)}p_{j(t)})}{P(p_{j(t)})} = P(T_{i(t)}); \quad P\left(\frac{p_{j(t)}}{T_{i(t)}}\right) = \frac{P(T_{i(t)}p_{j(t)})}{P(T_{i(t)})} = P(p_{j(t)}) \quad (6.4.)$$

U teorijskom slučaju, temperature i atmosferski pritisci su nezavisne slučajne promenljive.

Tabela 6.3. Teorijske frekvencije vanrednih događaja na putno-pružnim prelazima

$T_{i(t)}^{\circ}\text{C}$ $p_{j(t)}$ mbar	$-15 < T_1 < -10$	$-10 < T_2 < -5$	$-5 < T_3 < 0$	$0 < T_4 < +5$	$+5 < T_5 < +10$	$+10 < T_6 < +15$	$+15 < T_7 < +20$	$+20 < T_8 < +25$	$+25 < T_9 < +30$	$+30 < T_{10} < +35$	$T_{i(t)}$
$960 < p_1 < 970$	0.09	0.36	1.14	2.11	1.86	0.99	0.57	0.66	0.12	0.09	8
$970 < p_2 < 980$	0.07	0.27	0.86	1.58	1.40	0.74	0.43	0.50	0.09	0.07	6
$980 < p_3 < 990$	0.30	1.22	3.86	7.11	6.29	3.35	1.93	2.23	0.41	0.30	7
$990 < p_4 < 1000$	0.62	2.48	7.86	14.47	12.82	6.82	3.93	4.55	0.83	0.62	5
$1000 < p_5 < 1010$	0.95	3.79	12.00	22.11	19.58	10.42	6.00	6.95	1.26	0.95	4
$1010 < p_6 < 1020$	0.80	3.20	10.14	18.68	16.55	8.81	5.07	5.87	1.07	0.80	1
$1020 < p_7 < 1030$	0.15	0.59	1.86	3.42	3.03	1.61	0.93	1.08	0.20	0.15	3
$1030 < p_8 < 1040$	0.02	0.09	0.29	0.53	0.47	0.25	0.14	0.17	0.03	0.02	2
$\Sigma p_{j(t)}$	3	2	8	70	62	33	19	22	4	3	66



Slika 6.7. Empirijska raspodela vanrednih događaja na putno-pružnim prelazima u periodu jesen/zima

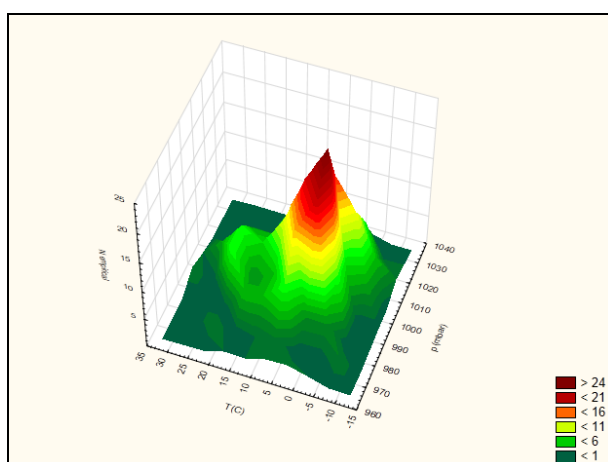
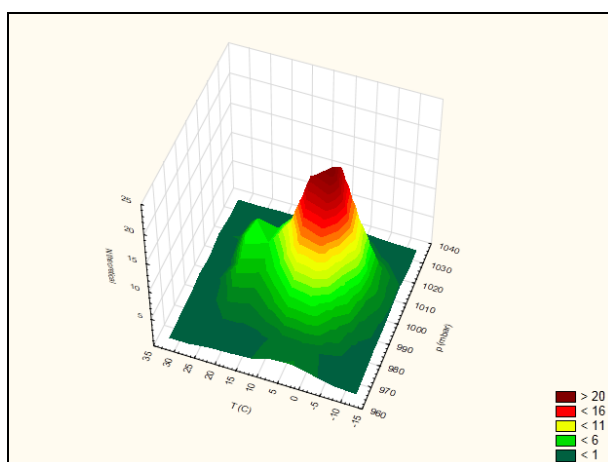
Empirijske frekvencije su izvedene prebrojavanjem realizovanih vanrednih događaja na putno-pružnim prelazima u zadatim intervalima temperature i atmosferskih pritisaka (Slika 6.7.). Funkcija sa ordinatom na -20°C ima logaritamsku zavisnost između temperature i atmosferskog pritiska (za dobijanje logaritamske zavisnosti bilo je neophodno translirati vrednosti temperature po ordinati za $+20^{\circ}\text{C}$).

Logaritamska funkcija $p = -9.266 \cdot \ln(T+20) + 1032.7$ ima koeficijent korelacije vrednosti $\rho = 0.234$. Grafik logaritamske funkcije i kritični atmosferski pritisak od 1010 mbar (dobijen sekvencijalnom analizom varijanse) je naglašen tabelom 6.2.. Funkcionalna zavisnost atmosferskog pritiska od temperature upućuje na moguću zavisnost slučajnih promenljivih pri nastaku vanrednih događaja na putno-pružnim prelazima.

Raspodele empirijskih frekvencija vanrednih događaja na putno-pružnim prelazima u periodu jesen/zima u funkciji temperature i pritisaka po zadatim intervalima prikazani su u tabeli 6.4.:

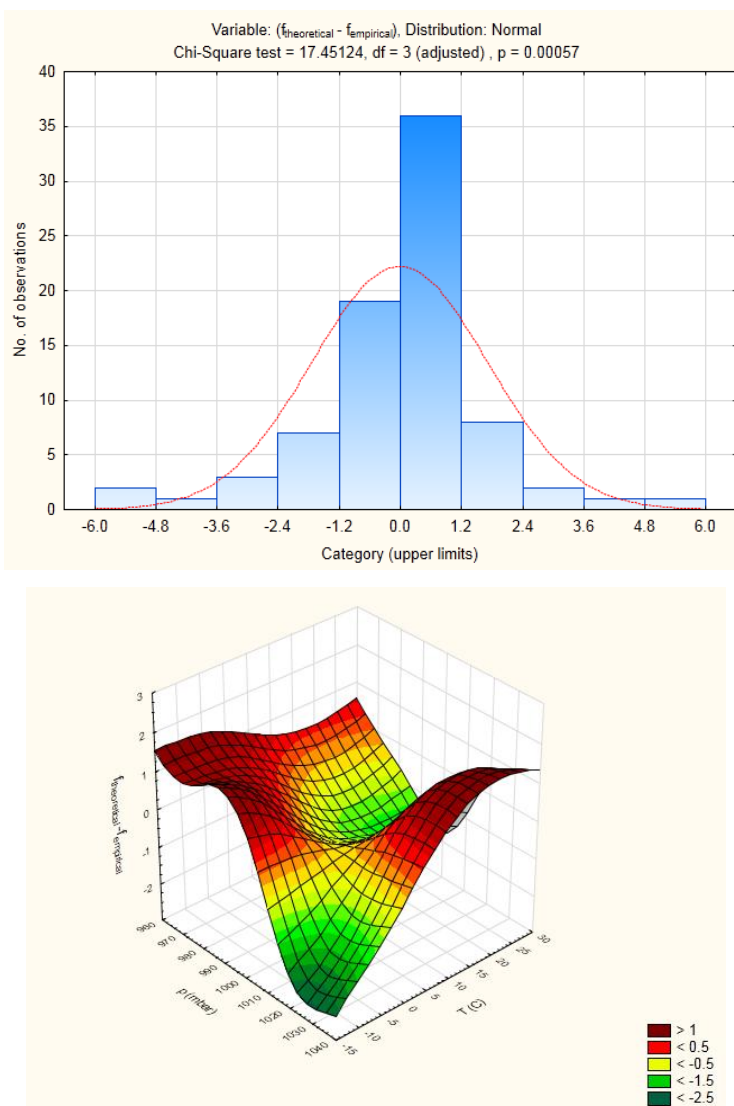
Tabela 6.4. Empirijske frekvencije vanrednih događaja na putno-pružnim prelazima

$T_{i(e)}^{\circ}\text{C}$ / $p_{j(e)}$ mbar	$-15 < T_1 < -1$ 0	$-10 < T_2 < -5$	$-5 < T_3 < 0$	$0 < T_4 < 5$	$+5 < T_5 < 10$	$+10 < T_6 < +1$ 5	$+15 < T_7 < +2$ 0	$+20 < T_8 < +2$ 5	$+25 < T_9 < +30$	$+30 < T_{10} < +3$ 5	$T_{i(e)}$
$960 < p_1 < 970$	0	0	1	2	2	1	1	0	0	0	7
$970 < p_2 < 980$	0	2	0	0	2	1	0	2	0	0	7
$980 < p_3 < 990$	0	0	3	3	8	5	5	0	0	0	24
$990 < p_4 < 1000$	0	0	8	20	14	5	3	8	0	2	60
$1000 < p_5 < 1010$	0	4	6	25	19	11	6	8	4	1	84
$1010 < p_6 < 1020$	2	5	12	17	17	10	4	4	0	0	71
$1020 < p_7 < 1030$	1	1	7	2	0	0	0	0	0	0	11
$1030 < p_8 < 1040$	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
$\Sigma p_{j(e)}$	3	12	38	70	62	33	19	22	4	3	266



Slika 6.8. Raspodele teorijskih frekvencija $f_{ij(t)}$ i empirijskih frekvencija $f_{ij(e)}$ vanrednih događaja na putno-pružnim prelazima

Komparativna analiza grafika teorijskih i empirijskih frekvencija jasno ističe razliku maksimalnih vrednosti frekvencija koje se nalaze u intervalu temperature $0^{\circ}\text{C} < T_4 < 5^{\circ}\text{C}$ i atmosferskog pritiska $1000 \text{ mbar} < p_5 < 1010 \text{ mbar}$, teorijska frekvencija iznosi $f_{45(t)}=22.11$, a emirijska $f_{45(e)}=25.00$ vanrednih događaja. Histogram razlike teorijskih i empirijskih frekvencija ($f_{\text{theoretical}}-f_{\text{empirical}}$) prikazan je na Slici 6.9. Parametri raspodele su: matematičko očekivanje $\mu=0$ i standardna devijacija $\sigma=1.7243$. Grafiici razlika u funkciji temperatura i atmosferskih pritisaka prikazani su na istoj slici.



Slika 6.9. Histogram razlike teorijskih i empirijskih frekvencija i aproksimativni grafik razlika teorijskih i empirijskih frekvencija u funkciji temperature i atmosferskog pritiska

Raspodela razlika teorijskih i empirijskih frekvencija se ne može verifikovati normalnom raspodelom ($p=0.00057$) i zbog toga ne možemo primeniti T-test. Primena Signum testa za verifikaciju neparametarskih hipoteza ističe signifikantnu razliku između

empirijskih i teorijskih frekvencija, $p=0,03364$ (za $n = 80$, 10 intervala temperature i 8 intervala atmosferskog pritiska, $Z=2.1242$)

Teorijske vrednosti frekvencija vanrednih događaja $f_{ij(t)}$ na putno-pružnim prelazima su izvedene pod pretpostavkom nezavisnosti između uticaja temperature i atmosferskog pritiska. Međutim, razlika između teorijskih i empirijskih frekvencija je signifikantna, a funkcijska zavisnost temperature i atmosferskog pritiska je deklarirana kao logaritamska. Razmatranjem aproksimativne funkcije razlika empirijskih i teorijskih frekvencija, uočavamo da su najveće razlike realizovane u zoni niskih temperatura $T < 0^{\circ}\text{C}$ i visokih atmosferskih pritisaka $p > 1010$ mbar, upravo za vrednost koja je sekvencijalnom analizom varijanse istaknuta kao kritična vrednost (vrednosti su naglašene u prethodnim tabelama).

6.1. PRIMENA BAJESOVE TEOREME (TEORIJE TOTALNE VEROVATNOĆE) U ANALIZI RIZIKA OD NASTANKA VANREDNIH DOGAĐAJA NA PUTNO-PRUŽNIM PRELAZIMA

Teorijske i empirijske verovatnoće vanrednih događaja na putno-pružnim prelazima u periodu jesen/zima se izvode količnikom teorijskih ($f_{ij(t)}$) i empirijskih ($f_{ij(e)}$) frekvencija sa ukupnim brojem vanrednih događaja, $n=266$.

Kritična vrednost atmosferskog pritiska je određena sa $p_c=1010$ mbar. Označimo sa “A” slučajan događaj realizacije vanrednog događaja u zoni visokih atmosferskih pritisaka ($p > p_c$), a sa “B” slučajan događaj realizacije vanrednog događaja u zoni niskih atmosferskih pritisaka ($p < p_c$).

Intervali temperature predstavljaju disjunktne skupove, analogne sistemu hipoteza iz koncepta totalne verovatnoće za proračun verovatnoća “apriori”. Ako sa $P(T_i)$ označimo verovatnoću da se je u trenutku realizacije vanrednog događaja na putno-pružnim prelazu temperatura bila u temperaturnom intervalu deklarisanog sa T_i , tada je:

$$\sum_{i=1}^{10} P(T_i) = P(T_1) + P(T_2) + \dots + P(T_{10}) = 1 \quad (6.5.)$$

Ove verovatnoće su ukupne marginalne za teorijske i empirijske vrednosti temperature.

Uslovna verovatnoća:

$$P(A/T_i) = \frac{P(AT_i)}{P(T_i)} \quad (6.6.)$$

se dobija iz empirijske raspodele, jednostavnim prebrojavanjem broja vanrednih događaja pri intervalima u zoni visokih atmosferskih pritisaka u unapred određenom temperaturnom intervalu T_i . Iz tabela 6.1.1. i 6.1.2. se može ustanoviti da je u intervalu temperature $-15 \leq T_1 < -10$ ($^{\circ}\text{C}$) realizovano tri vanredna događaja, od toga jedan u intervalu atmosferskog pritiska $1020 < p < 1030$ (mbar) i dva u intervalu $1010 < p < 1020$ (mbar).

Verovatnoća realizacije vanrednog događaja na putno-pružnim prelazima pri pritisku većem od 1010 mbar, pod uslovom da je temperatura u intervalu od -15°C do -10°C jednaka je 1. Takođe, u zoni visokih temperatura preko 25°C nema vanrednog događaja na putno-pružnom prelazu koji se realizovao pri pritiscima većim od 1010 mbar, pa su pripadajuće uslovne verovatnoće jednake 0. Analogan pristup se može izvesti i u zoni niskih atmosferskih pritisaka.

Za temperature manje od -10°C nema vanrednih događaja pri pritiscima manjim od 1010 mbar, a za temperature veće od $+25^{\circ}\text{C}$ svi vanredni događaji na putno-pružnim prelazima su realizovani pri pritiscima manjim od 1010 mbar.

Najveći problem koji se rešava konceptom totalne verovatnoće je određivanje verovatnoće proizvoda:

$$P(AT_i) = P(T_i) \cdot P(A/T_i), \quad P(BT_i) = P(T_i) \cdot P(B/T_i) \quad (6.7.)$$

Tabela 6.1.1. Empirijske uslovne verovatnoće raspodele vanrednih događaja na putno-pružnim prelazima pri visokom atmosferskom pritisku za određene temperaturne intervale

	N_i	$A_i > 1010$ (mbar)	$P(T_i) = N_i / 266$	$P(A/T_i) = A_i / N_i$	$P(AT_i)$
$-15 \leq T_1 < -10$	3	3	$P(T_1) = 0.0112$	$P(A/T_1) = 1.0000$	$P(AT_1) = 0.0112$
$-10 \leq T_2 < -5$	12	6	$P(T_2) = 0.0451$	$P(A/T_2) = 0.5000$	$P(AT_2) = 0.0225$
$-5 \leq T_3 < 0$	38	20	$P(T_3) = 0.1428$	$P(A/T_3) = 0.5263$	$P(AT_3) = 0.0751$
$0 \leq T < +5$	70	20	$P(T_4) = 0.2631$	$P(A/T_4) = 0.2857$	$P(AT_4) = 0.0751$
$+5 \leq T < +10$	62	17	$P(T_5) = 0.2330$	$P(A/T_5) = 0.2741$	$P(AT_5) = 0.0639$
$+10 \leq T < +15$	33	10	$P(T_6) = 0.1240$	$P(A/T_6) = 0.3030$	$P(AT_6) = 0.0375$
$+15 \leq T < +20$	19	4	$P(T_7) = 0.0714$	$P(A/T_7) = 0.2105$	$P(AT_7) = 0.0150$
$+20 \leq T < +25$	22	4	$P(T_8) = 0.0827$	$P(A/T_8) = 0.1818$	$P(AT_8) = 0.0150$
$+25 \leq T < +30$	4	0	$P(T_9) = 0.0150$	$P(A/T_9) = 0.0000$	$P(AT_9) = 0.0000$
$+30 \leq T < +35$	3	0	$P(T_{10}) = 0.0112$	$P(A/T_{10}) = 0.0000$	$P(AT_{10}) = 0.0000$
Σ	266	84	1.000		$0.3157 = 84/266$

Tabela 6.1.2. Empirijske uslovne verovatnoće raspodele vanrednih događaja na putno-pružnim prelazima pri niskom atmosferskom pritisku ($p < 1010$ mbar) za date temperaturne intervale

	N_i	$B_i < 101$ 0 (mbar)	$P(T_i) = N_i / 266$	$P(B/T_i) = B_i / N$	$P(BT_i)$
$-15 \leq T_1 < -10$	3	0	$P(T_1) = 0.0112$	$P(B/T_1) = 0.0000$	$P(BT_1) = 0.0000$
$-10 \leq T_2 < -5$	12	6	$P(T_2) = 0.0451$	$P(B/T_2) = 0.5000$	$P(BT_2) = 0.0226$
$-5 \leq T_3 < 0$	38	18	$P(T_3) = 0.1428$	$P(B/T_3) = 0.4736$	$P(BT_3) = 0.0677$
$0 \leq T < +5$	70	50	$P(T_4) = 0.2631$	$P(B/T_4) = 0.7142$	$P(BT_4) = 0.1879$
$+5 \leq T < +10$	62	45	$P(T_5) = 0.2330$	$P(B/T_5) = 0.7258$	$P(BT_5) = 0.1692$
$+10 \leq T < +15$	33	23	$P(T_6) = 0.1240$	$P(B/T_6) = 0.6969$	$P(BT_6) = 0.0865$
$+15 \leq T < +20$	19	15	$P(T_7) = 0.0714$	$P(B/T_7) = 0.7894$	$P(BT_7) = 0.0564$
$+20 \leq T < +25$	22	18	$P(T_8) = 0.0827$	$P(B/T_8) = 0.8181$	$P(BT_8) = 0.0677$
$+25 \leq T < +30$	4	4	$P(T_9) = 0.0150$	$P(B/T_9) = 1.0000$	$P(BT_9) = 0.0150$
$+30 \leq T < +35$	3	3	$P(T_{10}) = 0.0112$	$P(B/T_{10}) = 1.0000$	$P(BT_{10}) = 0.0113$
Σ	266	182	1.000		$0,6843 = 182/266$

Primenom Bajesove teoreme, verovatnoće “aposteriori” su

$$P(T_i / A) = \frac{P(A/T_i)P(T_i)}{P(A)}, \quad P(T_i / B) = \frac{P(B/T_i)P(T_i)}{P(B)} \quad (6.8.)$$

U tabeli 6.1.3. su proračunate uslovne verovatnoće „aposteriori“ za visoke $P(T_i/A)$ i niske $P(T_i/B)$ atmosferske pritiske, razlike ovih uslovnih verovatnoća D , naveden je znak razlika $Sign(D)$, i dat je količnik uslovnih verovatnoća za iste temperaturne intervale.

Kada je znak razlike jednak $Sign(D) = +1$, u brojiocu je uslovna verovatnoća visokog atmosferskog pritiska, a u imeniocu niskog atmosferskog pritiska. Ako je $Sign(D) = -1$, količnik uslovnih verovatnoća ima inverzan odnos.

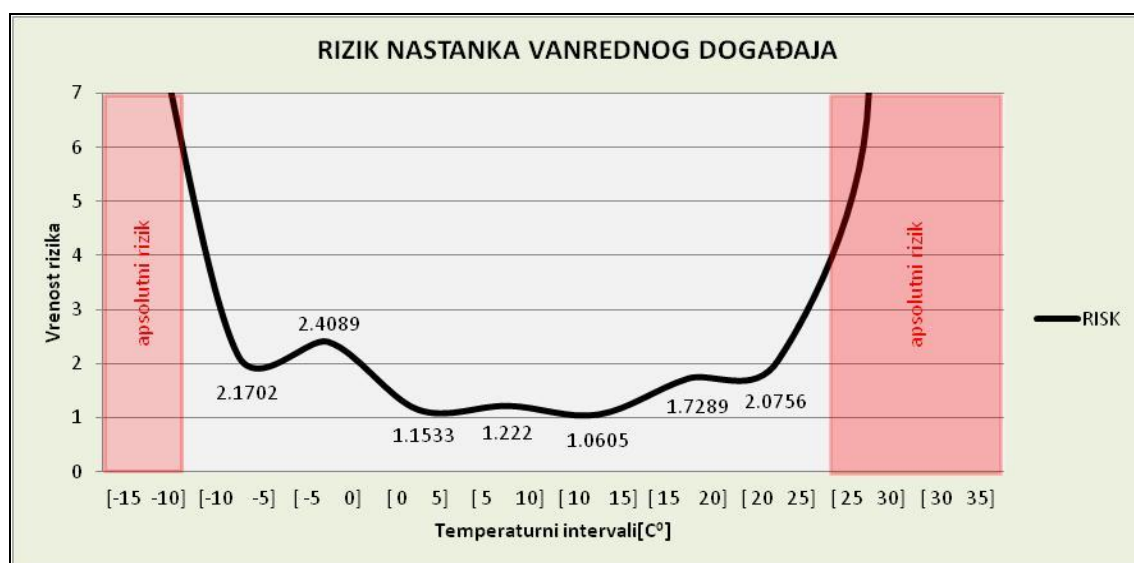
Ovaj količnik predstavlja rizik uslovnih verovatnoća istih temperaturnih intervala i komplementarnih pritiska.

Tabela 6.1.3. Uslovne verovatnoće za visoke $P(T_i/A)$ i niske $P(T_i/B)$ atmosferske pritiske, razlike uslovnih verovatnoća, znak razlika i količnik uslovnih verovatnoća za iste temperaturne intervale.

$P(T_i/A)$	$P(T_i/B)$	$D=P(T_i/A)-P(T_i/B)$	$Sign(D)$	$risk = \left(\frac{P(T_i/A)}{P(T_i/B)}\right)^{Sign(D)}$
$P(T_1/A)=0.0354$	$P(T_1/B)=0.0000$	+0.0354	+1	$+\infty$
$P(T_2/A)=0.0714$	$P(T_2/B)=0.0329$	+0.0384	+1	2.1702
$P(T_3/A)=0.2380$	$P(T_3/B)=0.0988$	+0.1392	+1	2.4089
$P(T_4/A)=0.2380$	$P(T_4/B)=0.2745$	-0.0365	-1	1.1533
$P(T_5/A)=0.2022$	$P(T_5/B)=0.2471$	-0.0448	-1	1.2220
$P(T_6/A)=0.1190$	$P(T_6/B)=0.1262$	-0.0072	-1	1.0605
$P(T_7/A)=0.0476$	$P(T_7/B)=0.0823$	-0.0347	-1	1.7289
$P(T_8/A)=0.0476$	$P(T_8/B)=0.0988$	-0.0512	-1	2.0756
$P(T_9/A)=0.0000$	$P(T_9/B)=0.0219$	-0.0219	-1	$+\infty$
$P(T_{10}/A)=0.0000$	$P(T_{10}/B)=0.0163$	-0.0163	-1	$+\infty$

Uslovne verovatnoće realizacije vanrednog događaja na putno-pružnim prelazima u temperaturnim intervalima $T \leq 0^\circ\text{C}$ realizovanim pod uslovom visokog atmosferskog pritiska su značajno veći od komplementarnih uslova, niskog atmosferskog pritiska.

Kao što možemo i uočiti sa Slike 6.1.1. u temperaturnom intervalu $-5 \leq T_3 < 0$ rizik od vanrednog događaja pri visokom atmosferskom pritisku ($p > 1010$ mbar) je za ≈ 2.41 puta veći od rizika za isti temperaturni interval u uslovima niskog atmosferskog pritiska ($p < 1010$ mbar). U temperaturnom intervalu $-10 \leq T_2 < -5$, uslov visokog atmosferskog pritiska daje ≈ 2.17 puta veći rizik od niskog atmosferskog pritiska, a u temperaturnom intervalu $T < -10$ dobija se apsolutna dominacija rizika u uslovima viskog nad niskim atmosferskim pritiskom.



Slika 6.1.1. Rizik od nastanka vanrednog događaja na putno-pružnim prelazima za posmatranih 266 slučajeva, pri visokim temperaturama i niskim vazдушnim pritiscima

Za sve temperature $T > 0^{\circ}\text{C}$ u uslovima niskog atmosferskog pritiska je ustanovljen veći rizik od nastanka vanrednog događaja na putno-pružnim prelazima. Za temperature u intervalu $0 \leq T < +20$ rizik pri niskim atmosferskim pritiscima je između 1 i 2, za interval temperature $+20 \leq T < +25$ je $\approx 2,07$ veći od uslova koji vladaju pri visokim atmosferskim pritiscima. Za temperature $T > +25^{\circ}\text{C}$, rizik u uslovima niskog atmosferskog pritiska je apsolutan.

ZAKLJUČAK

Osnovni zaključci radu su:

1. Uvrščavanjem eksternih faktora u analizu nastanak vanrednih događaja na železnici Srbije nisu dokazane signifikante veze između ova dva pojma, koje bi uputile na dalja istraživanja. Naime, nepostojanje značajnog uticaja eksternih faktora se može donekle obrazložiti radnom rutinom, odnosno ponavljanjem određenih postupaka u procesu rada, koji na kraju dovode do automatizacije postupaka ljudi pri radu. Na ovaj način, svaki spoljni (eksterni) uticaj, kao što su temperatura vazduha, uticaj vazdušnog pritiska, pa i mnogi drugi, ne mogu imati efekta na radnu sposobnost.
2. Uticaj Meseca, tj Mesečevih faza, na ljudski faktor u celokupnom uzorku vanrednih događaja na železnici Srbije, takođe ne pokazuje nikakvu statičku zavisnost. Mesec, kao prirodni satelit Zemlje, svojom gravitacijom ima značajnog uticaja na velike vodene površine na Zemlji (npr plima i oseka), ali mikro uticaj na čoveka i njegovu radnu sposobnost je očigledno zanemarljiv. Iako se najveći broj vanrednih događaja javlja u fazi punog Meseca, što je pokazano i u velikom broju stručnih radova, neophodno je primeniti možda neku drugu metodologiju kojom bi se dokazao ako ne potpuni, onda barem parcijalni uticaj Meseca. Dosadašnjom analizom utvrđeno je da uticaj Meseca ipak samo „mit“.
3. Temperatura vazduha i vazdušni pritisak koji su usvojeni kao eksterni faktori nedvosmisleno ukazuju da nemaju uticaja na nastanak vanrednih događaja na železnici, posmatrano za vanredne događaje uzrokovane ljudskim faktorom. Ovakav podatak se donekle može obrazložiti i time da je osnovni preduslov za rad u izvršnom osoblju železnice neophodna prva zdravstvena grupa, da postoje periodične zdravstvene kontrole, kao i periodične redovne i vanredne kontrole i obuke stručnosti osoblja, primena velikog broja signalno-sigurnosnih uređaja, pa je uticaj ovih faktora zaista teško izmerljiv.
4. Posmatranjem samo vanrednih događaja na železnici i to u slučaju putno-pružnih prelaza, ustanovljen je parcijalni uticaj eksternih faktora (i to temperature vazduha i vazdušnog pritiska) na nastanak vanrednog događaja. Naime, celokupan uzorak

vanrednih događaja na putno-pružnim prelazima ukazuje na postojanje visokog rizika nastanka vanrednog događaja u dva slučaja i to: pri niskim temperaturama vazduha i visokim vazdušnim pritiscima i u obrnutom slučaju, pri visokim temperaturama vazduha i niskim vazdušnim pritiscima. U temperaturnom intervalu $-5 \leq T_3 < 0$ rizik od vanrednog događaja pri visokom atmosferskom pritisku ($p > 1010$ mbar) je za ≈ 2.41 puta veći od rizika za isti temperaturni interval u uslovima niskog atmosferskog pritiska ($p < 1010$ mbar). U temperaturnom intervalu $-10 \leq T_2 < -5$, uslov visokog atmosferskog pritiska daje ≈ 2.17 puta veći rizik od niskog atmosferskog pritiska, a za temperaturu $T < -10^\circ\text{C}$ dobija se apsolutna dominacija rizika u uslovima visokog nad niskim atmosferskim pritiskom. Za interval temperature $+20 \leq T < +25$ rizik je $\approx 2,07$ veći od uslova koji vladaju pri visokim atmosferskim pritiscima. Za temperature $T > +25^\circ\text{C}$, rizik u uslovima niskog atmosferskog pritiska je apsolutan.

Uticaj temperature i vazdušnog pritiska na nastanak vanrednog događaja je signifikantan na putno-pružnim prelazima u slučajevima pojave velike razlike između vrednosti ova dva eksterna faktora, pa je neophodno buduća istraživanja usmeriti na ove specifične uslove.

LITERATURA

Baysari T., M., McIntosh S., A., Wilson R., J., 2008, Understanding the human factors contribution to railway accidents and incidents in Australia, *Accident Analysis and Prevention* 40 (2008) 1750–1757

Cajochen, C., Altanay-Ekici, S., Münch, M., Frey, S., Knoblauch, V., Wirz-Justice, A., 2013, Evidence that the Lunar Cycle Influences Human Sleep, *Current Biology*, Volume 23, Issue 15, 5 August 2013, Pages 1485-1488

Cedergren, A., 2013, Implementing recommendations from accident investigations: A case study of inter-organisational challenges, *Accident Analysis and Prevention* 53 (2013) 133–141

Cedergren, A., Petersen, K., 2011, Prerequisites for learning from accident investigations – A cross-country comparison of national accident investigation boards, *Safety Science* 49 (2011) 1238–1245

Čičak, M., Jokić, M.: “*Matematičke metode u železničkom saobraćaju i transportu*”, Zavod za novinsko-izdavačku i propagandnu delatnost JŽ, Beograd, 1987.

Čičak, M., Vesković, S., Mladenović, S.: “*Modeli za utvrđivanje kapaciteta železnice*”, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2002.

Čičak, M., Vesković, S.: “*Organizacija železničkog saobraćaja II*”, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2005.

Čičak, M.: “*Modeliranje u železničkom saobraćaju*”, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2003.

Clark E., H., Perrone A., J., Isler B., R., 2013, An illusory size–speed bias and railway crossing collisions, *Accident Analysis and Prevention* 55 (2013) 226–231

Čupić, M., Timmula V. M. R.: “*Savremeno odlučivanje, metode i primena*”, Fakultet organizacionih nauka, Beograd, 1997.

Daanena A.M., H., Vliertb, E., Huang, X., 2003, Driving performance in cold, warm, and thermoneutral environments, *Applied Ergonomics* 34 (2003) 597–602

Deschenes, O., 2013, Temperature, human health, and adaptation: A review of the empirical literature, *Energy Economics* , Article in press for 2013

Dulanović, Ž., Joško, O.: “*Organizaciona struktura – Metode i modeli*”, Fakultet organizacionih nauka, Beograd, 2002.

Đuričić, R.: „Razvoj modela organizacije željeznice“, doktorska disertacija, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2005.

Edkins D., G. and Pollock M, C., 1997, The influence of sustained attention on railway accidents, *Accid. Anal. and Prev.*, Vol. 29. No. 4. pp. 533-539

Eisenbach, C., Ungur, A.L., Unger, J., Stremmel, W., Encke, J., 2008, Admission to intensive care for parasuicide by self-poisoning: Variation by time cycles, climate and the lunar cycle, *Psychiatry Research* 161 (2008) 177–184

Evans W., A., 2011, Fatal train accidents on Europe’s railways: 1980–2009, *Accident Analysis and Prevention* 43 (2011) 391–401

Evans W., A., 2011, Fatal train accidents on Europe’s railways: 1980–2009, *Accident*

Evans W., A., 2003, Estimating transport fatality risk from past accident data, *Accident Analysis and Prevention* 35 (2003) 459–472

Evans W., A., 2007, Rail safety and rail privatisation in Britain, *Accident Analysis and Prevention* 39 (2007) 510–523

Evans W., A., 2011, Fatal accidents at railway level crossings in Great Britain 1946 –2009, *Accident Analysis and Prevention* 43 (2011) 1837–1845

Evans W., A., Verlander Q., N., 1996, Estimating the consequences of accidents: The case of automatic train protection in Britain, *Accid. Anal. and Prev.*, Vol. 28, No. 2, pp. 181-191

Foster, R. G., Roenneberg, T., 2008, Human Responses to the Geophysical Daily, Review Annual and Lunar Cycles, *Current Biology* 18, R784–R794, September 9, 2008

Imbeault, MA., Mantha, O. L., Haman, F., 2013, Shivering modulation in humans: Effects of rapid changes in environmental temperature, *Journal of Thermal Biology* 38 (2013) 582–587

Industrial Safety and Hygiene News, Magazine, When the heat is on, Engineering controls help protect employees, ISHN, april 2009, www.ishn.com

Ivić, M.: “*Železničke pruge i stanice*”, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2005

Kazemi-Bajestani, S. M. R., Amirsadri, A., Samari, S. A. A., Javanbakht, A., 2011, Lunar phase cycle and psychiatric hospital emergency visits, inpatient admissions and aggressive behavior, *Asian Journal of Psychiatry* 4 (2011) 45–50

Keef, S.P., Khaled, M.S., 2011, Are investors moonstruck? Further international evidence on lunar phases and stock returns, *Journal of Empirical Finance* 18 (2011) 56–63

Kopić, Đ.: “*Tehnologija železničkog saobraćaja*”, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2006

Kovačević, P.: “*Eksploatacija železnica*”, Zavod za novinsko – izdavačku i propagandnu delatnost JŽ, Beograd, 1988.

Liu, W., Deng, Q., Ma, W., Huangfu, H., Zhao, J., 2013, Feedback from human adaptive behavior to neutral temperature in naturally ventilated buildings: Physical and psychological paths, *Building and Environment* 67 (2013) 240-249

Lobb, B., Harre, N., Suddendorf, T., 2001, An evaluation of a suburban railway pedestrian crossing safety programme, *Accident Analysis and Prevention* 33 (2001) 157–165

Lobb, B., Harré, H., Terry, N., 2003, An evaluation of four types of railway pedestrian crossing safety intervention, *Accident Analysis and Prevention* 35 (2003) 487–494

Mirabadi, A., Sharifian, S., 2010, Application of association rules in Iranian Railways (RAI) accident data analysis, *Safety Science* 48 (2010) 1427–1435

Naweed, A., 2013, Psychological factors for driver distraction and inattention in the Australian and New Zealand rail industry, *Accident Analysis and Prevention* 60 (2013) 193–204

Nikolić, J. Borojević, S.: “*Višekriterijumska optimizacija – metode, primena u logistici, softver*”, Centar vojnih škola Vojse Jugoslavije, Beograd, 1996

Nixon, J., Corcoran, A., Fielding, L. and Eastgate, J., 1985. Fatal and nonfatal accidents on the railways – a study of injuries to individuals, with particular reference to children and to nonfatal trauma, *Accid. Anal.& Prev.* Vol 17, No 3, pp 217-222

Oha, J., Washington P., S., Nama, D., 2006, Accident prediction model for railway-highway interfaces, *Accident Analysis and Prevention* 38 (2006) 346–356.

Ouyang, M., Hong, L., Yu, M., Fei, Q., 2010, STAMP-based analysis on the railway accident and accident spreading: Taking the China–Jiaoji railway accident for example, *Safety Science* 48 (2010) 544–555

Pease, K., Farrell, G., 2011, Climate Change and Crime, *Eur J Crim Policy Res* (2011) 17:149–162, Springer Science+Business Media B.V. 2011

Petrić, J. i dr.: “*Operaciona istraživanja I*”, Naučna knjiga, Beograd, 1990.

Pravilnik br 19, „Pravilnik o načinu evidentiranja podataka o vanrednim događajima nastalim u železničkom saobraćaju i o drugim podacima od značaja za bezbednost železničkog saobraćaja“, Želnid, Beograd, 2000. Godina

Radbo, H., Svedung, I., Andersson, R., 2008, Suicide prevention in railway systems: Application of a barrier approach, *Safety Science* 46 (2008) 729–737

Safety Compliance Letter, Safety Management Clinic, Protecting Workers from Heat Illness, Magazine, Aspen Publishers Inc.

Schafer, J.A., Varano, S. P., Jarvis, J. P., Cancino, J. M., 2010, Bad moon on the rise? Lunar cycles and incidents of crime, *Journal of Criminal Justice* 38 (2010) 359–367

Schlader, Z.J., Simmons, S. E., Stannard, S.R., Mündel, T., 2011, The independent roles of temperature and thermal perception in the control of human thermoregulatory behavior, *Physiology & Behavior* 103 (2011) 217–224

Schlader, Z.J., Stannard, S.R., Mündel, T., 2010, Human thermoregulatory behavior during rest and exercise — A prospective review, *Physiology & Behavior* 99 (2010) 269–275

Schneider W., F., Lesko A., W., Garrett A., W., 2012, Helping Behavior in Hot, Comfortable, and Cold Temperatures, *Multidisciplinary Source: 2012 Journal Citation Reports®* (Thomson Reuters, 2013)

Silla, A., Kallberg, V., 2012, The development of railway safety in Finland, *Accident Analysis and Prevention* 45 (2012) 737– 744

Silla, A., Luoma, J., 2012, Main characteristics of train–pedestrian fatalities on Finnish railroads, *Accident Analysis and Prevention* 45 (2012) 61– 66

Solomon M. Hsiang, Marshall Burke, Edward Miguel, 2013, Quantifying the Influence of Climate on Human Conflict, *Science* 13 September 2013, Vol. 341 no. 6151, DOI: 10.1126/science.1235367

Stojković, M.: “*Statistika*”, Ekonomski fakultet, Subotica, 2001

Størseth, F., Tinmannsvik, R.K., 2012, The critical re-action: Learning from accidents, *Safety Science* 50 (2012) 1977–1982

Teya, L., Ferreira, L., Wallace, A., 2011, Measuring driver responses at railway level crossings, *Accident Analysis and Prevention* 43 (2011) 2134– 2141

Underwood, P., Waterson, P., 2013, Systems thinking, the Swiss Cheese Model and accident analysis: A comparative systemic analysis of the Grayrigg train derailment using the ATSB, AcciMap and STAMP models, *Accident Analysis and Prevention*, article in press 2013

Uputstvo br 79, „Uputstvo o postupcima za slučaj vanrednog događaja“, Želnid, Beograd, 1992. god.

Vesković, S.: “*Modeliranje procesa i optimizacija korišćenja železničke infrastrukture*”, doktorska disertacija, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2001

Vukadinović, S. Popović, J.: “*Matematička statistika*”, Univerzitet u Beogradu, 1996

Vukadinović, S.: “*Elementi teorije verovatnoće i matematičke statistike*”, Privredni pregled, Beograd, 1990.

Vukadinović, S.: “*Masovno opsluživanje*”, Naučna knjiga, Beograd, 1988

W. Evans, A.W., 2010, Rail safety and rail privatisation in Japan, Accident Analysis and Prevention 42 (2010) 1296–1301

Wolbank, S., Prause, G., Smolle-Juettner, F., Smolle, J., Heidinger, D., Quehenberger, F., Spornbauer, P., 2003, The influence of lunar phenomena on the incidence of emergency cases, Resuscitation 58 (2003) 97/102

www.hidmet.gov.rs, Републички хидрометеоролошки завод Србије

www.inter.rs/pravoslavni-kalendar/

www.moonconnection.com/moon_phases_calendar.phtml

www.timeanddate.com/worldclock/astronomy.html

SPISAK SLIKA

- Slika 2.1. Vanredni događaj u Guberevcu (iskliznuće voza)
- Slika 2.1.1. Podela vanrednih događaja u železničkom saobraćaju
- Slika 2.1.2. Udesi u železničkom saobraćaju
- Slika 2.2.1. Podela vanrednih događaja prema uzroku nastanka
- Slika 2.5.1.1. Vrste vanrednih događaja u periodu 2006-2012 godina (ukupno 3983 VD⁸)
- Slika 2.5.1.2. Podela udesa i nezgoda od 2006-2012 godine
- Slika 2.5.1.3. Udesi pri vršenju železničkog saobraćaja u periodu 2006-2012 godine
- Slika 2.5.1.4. Nezgode pri vršenju železničkog saobraćaja u periodu 2006-2012
- Slika 2.5.1.5. Udesi na putno-pružnim prelazima za period 2006-2012 godine
- Slika 2.5.1.6. Nezgode na putno-pružnim prelazima za period 2006-2012 godine
- Slika 2.5.2.1. Uzroci nastanka vanrednih događaja u periodu 2006-2012 godina
- Slika 2.5.2.2. Vanredni događaji nastali ličnim propustima pri vršenju službe za period 2006-2012 godina
- Slika 2.5.2.3. Tehnički uzroci nastanka VD za period 2006-2012
- Slika 2.5.2.4. Viša sila kao uzrok nastanka VD za period 2006-2012
- Slika 2.5.2.5. Vanredni događaji izazvani nepažnjom putnika i trećih lica za period 2006-2012
- Slika 2.5.2.6. Ukupan broj vanrednih događaja
- Slika 2.5.3.1. Troškovi vanrednih događaja po godini u periodu 2006-2012 godina
- Slika 2.5.3.2. Ukupan broj sati prekida saobraćaja zbog nastalih vanrednih događaja u periodu 2006-2012 godina
- Slika 2.5.3.3. Ukupan broj usmrćenih i povređenih lica za period 2006-2012 godina
- Slika 2.5.3.4. Prosečan broj vanrednih događaja u toku dana raspodeljen na vremenske periode od 24h za period 2006-2012 godina
- Slika 3.1.1.1. Prikaz klimatskog sistema i njegove složenosti
- Slika 3.1.1.2. Albedo efekat
- Slika 3.1.1.3. Slika biosfera

Slika 3.1.1.4	Sunčevo zračenje
Slika 3.1.5.	Lorencov atraktor
Slika 3.1.7.1.1.	Podela sunčevih zraka prema talasnoj dužini izračeni u nm. X-zraci (eng. X-rays); Ultraljubičasti zraci (Ultraviolet); Vidljivi zraci (Visible light); Infracrveni zraci (Infrared)
Slika 3.1.7.1.2.	Primena Infracrvenog svetla u savremenim putničkim vozilima
Slika 3.1.8.1.	Pregled pozicije sinoptičkih stanica u odnosu na železničku prugu u Srbiji
Slika 3.2.1.	Pogled na Pun Mesec
Slika 3.2.2.	Mesečeve faze
Slika 4.1.	Ukupan broj vanrednih događaja po Mesečevim fazama
Slika 4.2.	Ukupan broj vanrednih događaja prikazan kroz 8 Mesečevih faza
Slika 4.3.	Broj vanrednih događaja po Mesečevim fazama u toku jednog dana (24h)
Slika 4.1.1.1.	Kontinualizacija diskretne slučajne promenljive
Slika 4.1.1.2.	Gustina raspodele
Slika 4.1.2.1.	Ukupan broj vanrednih događaja na Železnici Srbije od 2006 do 2012 godine podeljen na osam Mesečevih faza
Slika 4.1.2.2.	Kontinualizacija diskretne slučajne promenljive
Slika 4.1.3.1.	Gustina Ravnomerne raspodele
Slika 4.1.4.1.	Parabola i njeni parametri
Slika 4.1.6.1.	Funkcija raspodele usvojene krive
Slika 4.1.6.2.	Gustina raspodele usvojene krive
Slika 4.2.1.1.	Ukupan broj vanrednih događaja uzrokovan od strane mašinovođa na železnici Srbije za posmatrani period 2006-2012 godina
Slika 4.2.1.2.	Ukupan broj vanrednih događaja uzrokovan od strane mašinovođa posmatran kroz 4 Mesečeve faze
Slika 4.2.1.3.	Ukupan broj vanrednih događaja uzrokovan od strane mašinovođa posmatran kroz 8 Mesečevih faza
Slika 4.2.2.1.	Ukupan broj vanrednih događaja nastalih ličnim propustom na železnici Srbije za posmatrani period 2006-2012 godina
Slika 4.2.2.2.	Ukupan broj vanrednih događaja nastalih zbog ličnih propusta u periodu 2006-2012 godina, posmatran kroz 4 Mesečeve faze
Slika 4.2.2.3.	Ukupan broj vanrednih događaja nastalih zbog ličnih propusta u periodu 2006-2012 godina, posmatran kroz 8 Mesečevih faza
Slika 4.2.3.1.	Ukupan broj vanrednih događaja nastalih zbog ličnih propusta, putnika i

-
- trećih licima na Železnici Srbije u periodu 2006-2012 godina
- Slika 4.2.3.2. Ukupan broj vanrednih događaja nastalih zbog ličnih propusta, putnika i trećih lica u periodu 2006-2012 godina, posmatran kroz 4 Mesečeve faze
- Slika 4.2.3.3. Ukupan broj vanrednih događaja nastalih zbog ličnih propusta, putnika i trećih lica u periodu 2006-2012 godina, posmatran kroz 8 Mesečevih faza
- Slika 5.1.1.1. Broj vanrednih događaja u zavisnosti od temperature za period od 2006 do 2012 godine
- Slika 5.1.1.2. Histogram raspodele temperature za celokupan uzorak vanrednih događaja u periodu 2006-2012 na železnici Srbije
- Slika 5.1.1.3. Utvrđivanje raspodele temperature za celokupan uzorak vanrednih događaja u periodu 2006-2012 na železnici Srbije
- Slika 5.1.1.4. Utvrđivanje raspodele temperature za celokupan uzorak vanrednih događaja u periodu 2006-2012 na železnici Srbije
- Slika 5.1.1.5. Utvrđivanje raspodele temperature za celokupan uzorak vanrednih događaja u periodu 2006-2012 na železnici Srbije
- Slika 5.1.2.1. Histogram raspodele temperature za vanredne događaje nastale u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, uzrokovane ljudskim faktorom
- Slika 5.1.2.2. Utvrđivanje raspodele temperature za vanredne događaje nastale u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovane ličnim propustima, mašinovođama i trećim licima
- Slika 5.1.2.3. Utvrđivanje raspodele temperature za vanredne događaje nastale u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovane ličnim propustima, mašinovođama i trećim licima
- Slika 5.1.3.1. Histogram raspodele temperature za vanredne događaje nastale u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovane od strane mašinovođa
- Slika 5.1.3.2. Utvrđivanje raspodele temperature za vanredne događaje nastale u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovane od strane mašinovođa
- Slika 5.1.3.3. Utvrđivanje raspodele temperature za vanredne događaje nastale u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovane od strane mašinovođa
- Slika 5.1.4.1. Histogram raspodele temperature za vanredne događaje nastale lični uzrokom u periodu 2006-2012 na železnici Srbije
- Slika 5.1.4.2. Utvrđivanje raspodele temperature za vanredne događaje nastale ličnim uzrokom u periodu 2006-2012 na železnici Srbije
- Slika 5.1.4.2. Utvrđivanje raspodele temperature za vanredne događaje nastale ličnim
-

-
- uzrokom u periodu 2006-2012 na železnici Srbije
- Slika 5.2.1.1. Broj vanrednih događaja u zavisnosti od vazdušnog pritiska za period 2006-2012 godina
- Slika 5.2.1.2. Histogram raspodele pritiska za celokupan uzorak vanrednih događaja nastalih u periodu 2006-2012 na železnici Srbije
- Slika 5.2.1.3. Utvrđivanje raspodele pritiska celokupnog uzorka vanrednih događaja u periodu 2006-2012 na železnici Srbije
- Slika 5.2.1.4. Utvrđivanje raspodele pritiska celokupnog uzorka vanrednih događaja u periodu 2006-2012 na železnici Srbije
- Slika 5.2.1.5. Utvrđivanje raspodele pritiska celokupnog uzorka vanrednih događaja u periodu 2006-2012 na železnici Srbije
- Slika 5.2.1.6. Utvrđivanje raspodele pritiska celokupnog uzorka vanrednih događaja u periodu 2006-2012 na železnici Srbije
- Slika 5.2.2.1. Histogram raspodele pritiska za vanredne događaje nastalih u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovanih ljudskim faktorom
- Slika 5.2.2.2. Utvrđivanje raspodele pritiska za vanredne događaje nastalih u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovanih ljudskim faktorom
- Slika 5.2.2.3. Utvrđivanje raspodele pritiska za vanredne događaje nastalih u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovanih ljudskim faktorom
- Slika 5.2.2.4. Utvrđivanje raspodele pritiska za vanredne događaje nastalih u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovanih ljudskim faktorom
- Slika 5.2.2.5. Utvrđivanje raspodele pritiska za vanredne događaje nastalih u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovanih ljudskim faktorom
- Slika 5.2.3.1. Histogram raspodele pritiska za vanredne događaje nastale u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovane od strane mašinovođa
- Slika 5.2.3.2. Utvrđivanje raspodele pritiska za vanredne događaje nastale u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovanih od strane mašinovođa
- Slika 5.2.3.3. Utvrđivanje raspodele pritiska za vanredne događaje nastale u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovanih od strane mašinovođa
- Slika 5.2.3.4. Utvrđivanje raspodele pritiska za vanredne događaje nastale u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovanih od strane mašinovođa
- Slika 5.2.3.5. Utvrđivanje raspodele pritiska za vanredne događaje nastale u periodu 2006-2012 na železnici Srbije, a uzrokovanih od strane mašinovođa
- Slika 5.2.4.1. Histogram raspodele pritiska za vanredne događaje nastale ličnim
-

-
- propustom u periodu 2006-2012 na železnici Srbije
- Slika 5.2.4.2. Utvrđivanje raspodele pritiska za vanredne događaje nastale ličnim propustom u periodu 2006-2012 na železnici Srbije
- Slika 5.2.4.3. Utvrđivanje raspodele pritiska za vanredne događaje nastale ličnim propustom u periodu 2006-2012 na železnici Srbije
- Slika 5.2.4.4. Utvrđivanje raspodele pritiska za vanredne događaje nastale ličnim propustom u periodu 2006-2012 na železnici Srbije
- Slika 5.2.4.5. Utvrđivanje raspodele pritiska za vanredne događaje nastale ličnim propustom u periodu 2006-2012 na železnici Srbije
- Slika 5.3.1.1. Grafički prikaz vanrednih događaja u zavisnosti od temperature vazduha i vazdušnog pritiska za period 2006-2012 godina (3D grafikon)
- Slika 5.3.1.2. Grafički prikaz vanrednih događaja u zavisnosti od temperature vazduha i vazdušnog pritiska za period 2006-2012 godina (radarski prikaz)
- Slika 5.3.2.1. Linearna zavisnost temperature i vazdušnog pritiska za celokupan uzorak vanrednih događaja na železnici Srbije od 2006 do 2012
- Slika 5.3.2.2. Polinomna zavisnost temperature i vazdušnog pritiska za celokupan uzorak vanrednih događaja na železnici Srbije od 2006 do 2012
- Slika 5.3.2.3. Kubna zavisnost temperature i vazdušnog pritiska za celokupan uzorak vanrednih događaja na železnici Srbije od 2006 do 2012
- Slika 5.3.3.1. Linearna zavisnost temperature i vazdušnog pritiska za vanredne događaje uzrokovane ljudskim faktorom na železnici Srbije od 2006 do 2012
- Slika 5.3.3.2. Polinomna zavisnost temperature i vazdušnog pritiska za vanredne događaje uzrokovane ljudskim faktorom na železnici Srbije od 2006 do 2012
- Slika 5.3.3.3. Kubna zavisnost temperature i vazdušnog pritiska za vanredne događaje uzrokovane ljudskim faktorom na železnici Srbije od 2006 do 2012
- Slika 5.3.4.1. Linearna korelacija temperature i vazdušnog pritiska za vanredne događaje uzrokovane greškom mašinovođe na železnici Srbije od 2006 do 2012
- Slika 5.3.4.2. Polinomna korelacija temperature i vazdušnog pritiska za vanredne događaje uzrokovane greškom mašinovođe na železnici Srbije od 2006 do 2012
- Slika 5.3.4.3. Kubna korelacija temperature i vazdušnog pritiska za vanredne događaje uzrokovane greškom mašinovođe na železnici Srbije od 2006 do 2012
- Slika 5.3.5.1. Linearna zavisnost temperature i vazdušnog pritiska za vanredne događaje
-

-
- uzrokovane ličnim propustom na železnici Srbije od 2006 do 2012
- Slika 5.3.5.2. Polinomna zavisnost temperature i vazdušnog pritiska za vanredne događaje uzrokovane ličnim propustom na železnici Srbije od 2006 do 2012
- Slika 5.3.5.3. Kubna zavisnost temperature i vazdušnog pritiska za vanredne događaje uzrokovane ličnim propustom na železnici Srbije od 2006 do 2012
- Slika 6.1. Histogrami raspodela evidentiranih atmosferskih pritisaka u trenutku realizacije vanrednih događaja sa trećim licima i na putnim prelazima tokom zime, proleća, leta i jeseni
- Slika 6.2. Raspodele atmosferskog pritiska u funkciji vremena i temperature tokom zimskog perioda za vanredne događaje sa učešćem trećih lica i vanredne događaje na putnim prelazima
- Slika 6.3. Raspodele atmosferskog pritiska u funkciji vremena i temperature tokom prolećnog perioda za vanredne događaje sa učešćem trećih lica i vanredne događaje na putnim prelazima
- Slika 6.4.. Raspodele atmosferskog pritiska u funkciji vremena i temperature tokom letnjeg perioda za vanredne događaje sa učešćem trećih lica i vanredne događaje na putnim prelazima
- Slika 6.5. Raspodele atmosferskog pritiska u funkciji vremena i temperature tokom jesenjeg perioda za vanredne događaje sa učešćem trećih lica i vanredne događaje na putnim prelazima
- Slika 6.6.: Histogrami frekvencija temperatura i atmosferskog pritiska vanrednih događaja na putnim prelazima tokom objedinjenog zimskog i prolećnog perioda
- Slika 6.7. Empirijska raspodela vanrednih događaja na putnim prelazima u periodu jesen/zima
- Slika 6.8. Raspodele teorijskih frekvencija $f_{ij(t)}$ i empirijskih frekvencija $f_{ij(e)}$ vanrednih događaja na putnim prelazima
- Slika 6.9. Histogram razlike teorijskih i empirijskih frekvencija i aproksimativni grafik razlika teorijskih i empirijskih frekvencija u funkciji temperature i atmosferskog pritiska
- Slika 6.1.1. Rizik od nastanka vanrednog događaja na putnim prelazima za posmatranih 266 slučajeva, pri visokim temperaturama i niskim vazdušnim

SPISAK TABELA

Tabela 2.5.1.	Prikaz dela obrasca S-80 za 2006 godinu
Tabela 2.5.1.1.	Vrste vanrednih događaja od 2006-2012 godine na području železnica Srbije
Tabela 2.5.2.1..	Uzroci nastanka vanrednih događaja u periodu 2006-2012 godina
Tabela 2.5.3.1.	Ostali podaci iz S-80 za period 2006-2012 godina
Tabela 2.5.3.2.	Prosečni troškovi po vanrednom događaju za period 2006-2012 godina
Tabela 3.1.6.1.	Lokacije sinoptičkih stanica
Tabela 3.1.8.1	Prikaz podataka prikupljenih u RHMZu
Tabela 3.1.8.2.	Prikaz nastavka tabele 3.1.8.1.
Tabela 4.1.1.1.	Test χ^2
Tabela 4.1.3.1.	Test χ^2
Tabela 4.1.4.1.	Računanje koeficijenata parabole
Tabela 4.1.4.2.	Izračunavanje χ^2 testa
Tabela 4.1.4.3.	χ^2 testovi za polinomne krive do 7 reda
Tabela 4.1.5.1.	Izračunati podaci za λ -Kolmogorov test
Tabela 4.1.5.2.	Svi testovi λ – Kolmogorov
Tabela 4.1.6.1.	Parametri usvojene raspodele
Tabela 4.2.1.1.	Ukupan broj vanrednih događaja koje su uzrokovale mašinovođe
Tabela 4.2.2.1.	Ukupan broj vanrednih događaja nastalih ličnim propustom
Tabela 4.2.3.1.	Ukupan broj vanrednih događaja nastalih zbog ličnih propusta, putnika i trećih licima
Tabela 4.2.4.1.1.	Tabela dobijenih rezultata disperzione analize
Tabela 5.1.1.1.	Opisna statistika celog uzorka temperature za posmatrane vanredne događaje
Tabela 5.1.1.2.	Izlazni podaci „Goodness of Fit Test“programa MiniTab17
Tabela 5.1.2.1.	Opisna statistika za posmatrane vanredne događaje uzrokovane ljudskim faktorom dobijena MiniTabom17
Tabela 5.1.2.2.	Izlazni podaci „Goodness of Fit Test“programa MiniTab17

Tabela 5.1.3.1.	Opisna statistika za posmatrane vanredne događaje uzrokovane greškom mašinovođa dobijena MiniTabom17
Tabela 5.1.3.2.	Izlazni podaci „Goodness of Fit Test“programa MiniTab17
Tabela 5.1.4.1.	Opisna statistika za posmatrane vanredne događaje uzrokovane ličnim propustom (rezultati MiniTaba17)
Tabela 5.1.4.2.	Izlazni podaci „Goodness of Fit Test“programa MiniTab17
Tabela 5.2.1.1.	Opisna statistika za celokupan uzorak posmatranih vanrednih događaja (rezultati MiniTaba17)
Tabela 5.2.1.2.	Izlazni podaci „Goodness of Fit Test“programa MiniTab17
Tabela 5.2.2.1.	Opisna statistika za posmatrane vanredne događaje uzrokovane ljudskim faktorom (rezultati MiniTaba17)
Tabela 5.2.2.2.	Izlazni podaci „Goodness of Fit Test“programa MiniTab17
Tabela 5.2.3.1.	Opisna statistika za posmatrane vanredne događaje uzrokovane nepažnjom mašinovođa (rezultati MiniTaba17)
Tabela 5.2.4.1.	Opisna statistika za posmatrane vanredne događaje uzrokovane ličnim propustima železničkog osoblja (rezultati MiniTaba17)
Tabela 5.2.4.2.	Izlazni podaci „Goodness of Fit Test“programa MiniTab17
Tabela 5.3.2.1.	Rezultati linearne regresije za celokupan uzorak vanrednih događaja na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina
Tabela 5.3.2.2.	Rezultati polinomne regresije za celokupan uzorak vanrednih događaja na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina
Tabela 5.3.2.3.	Rezultati kubne regresije za celokupan uzorak vanrednih događaja na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina
Tabela 5.3.2.4.	Rezultati korelacione analize za celokupan uzorak vanrednih događaja na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina
Tabela 5.3.3.1.	Rezultati linearne regresije za vanredne događaje na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina uzokovane ljudskim faktorom
Tabela 5.3.3.2.	Rezultati polinomne regresije za vanredne događaje na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina uzokovane ljudskim faktorom
Tabela 5.3.3.3.	Rezultati kubne regresije za vanredne događaje na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina uzokovane ljudskim faktorom
Tabela 5.3.3.2.	Rezultati korelacije za vanredne događaje na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina uzokovane ljudskim faktorom
Tabela 5.3.4.1.	Rezultati linearne regresije za vanredne događaje na železnicama Srbije

	za period 2006-2012 godina uzokovane greškom mašinovođa
Tabela 5.3.4.2.	Rezultati polinomne regresije za vanredne događaje na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina uzokovane greškom mašinovođa
Tabela 5.3.4.3.	Rezultati kubne regresije za vanredne događaje na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina uzokovane greškom mašinovođa
Tabela 5.3.4.4.	Rezultati korelacije za vanredne događaje na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina uzokovane greškom mašinovođa
Tabela 5.3.5.1.	Rezultati linearne regresije za vanredne događaje na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina uzokovane ličnim propustima za vreme vršenja službe
Tabela 5.3.5.2.	Rezultati polinomne regresije za vanredne događaje na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina uzokovane ličnim propustima za vreme vršenja službe
Tabela 5.3.5.3.	Rezultati kubne regresije za vanredne događaje na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina uzokovane ličnim propustima za vreme vršenja službe
Tabela 5.3.5.4.	Rezultati korelacije za vanredne događaje na železnicama Srbije za period 2006-2012 godina uzokovane ličnim propustima za vreme vršenja službe
Tabela 6.1.	Uticaj sezonskog faktora na vrednosti atmosferskog pritiska pri realizaciji vanrednih događaja sa trećim licima (iznad dijagonale) i na putnim prelazima (ispod dijagonale)
Tabela 6.2.	Rezultati sekvencijalne analize varijanse atmosferskog pritiska za vanredne događaje na putnim prelazima u temperaturnom intervalu od -5°C do 0°C , sekvenca 1°C
Tabela 6.3.	Teorijske frekvencije vanrednih događaja na putnim prelazima
Tabela 6.4.	Empirijske frekvencije vanrednih događaja na putnim prelazima
Tabela 6.1.1.	Empirijske uslovne verovatnoće raspodele vanrednih događaja na putnim prelazima pri visokom atmosferskom pritisku za određene temperaturne intervale
Tabela 6.1.2.	Empirijske uslovne verovatnoće raspodele vanrednih događaja na putnim prelazima pri niskom atmosferskom pritisku ($p < 1010$ mbar) zadate temperaturne intervale
Tabela 6.1.3.	Uslovne verovatnoće za visoke $P(T_i/A)$ i niske $P(T_i/B)$ atmosferske

pritiske, razlike uslovnih verovatnoća, znak razlika i količnik uslovnih verovatnoća za iste temperature intervale.

PRILOZI

Tabela P1: Podaci o sinoptičkim situacijama za vanredne događaje u 2012 godini

ZVANUČNI PODACI DOBIVENI OD STRANE REPUBLIČKOG HIDROMETEOROLOŠKOG ZAVODA																															
Red. br.	Datum	Vreme	Mesto vanrednog događaja	Napibla nereta stanica	broj	čas	Temp.	tačka rose	Pritisak vodene pare	Pritisak vlažnosti	Real. vlažnost	Pritisak na nivou mora	Tend.	Promena prt. za 3 sata	Sner vetra	Brina vetra	Max brina vetra	Oblač. 1/8	Niska obl. 1/8	Visina donje baze oblaka	Opis niskih obl.	Opis srednjih obl.	Opis visokih obl.	Vrijuvost padav.	Vreme padav.	Opis vremena	Opis prošlog vremena	Opis vremena			
1	01.01.2012	05:14	Kašt	Кривина	13278	1.6	-0.6	5.8	85	995.8	1029.9	3	0.5	23	1	7	7	1000	0.0	0	10.00	0.0	0	10.00	0.0	0	0	0	0		
2	03.01.2012	05:15	Српска Милошана	Српска Милошана	13266	0.6	-2.6	5.0	79	1011.8	1023.3	3	-1.2	8	3	0	0	9999	0.0	0	10.00	0.0	0	10.00	0.0	0	44	4	0		
3	03.01.2012	22:23	Папани	Српска Милошана	13279	8.1	-0.6	5.8	98	1013.0	1027.4	0	0.0	0	0	0	0	0	9999	0.0	0	10.00	0.0	0	10.00	0.0	0	0	0	0	
4	04.01.2012	17:35	Београд Милошана	Кривина	13274	0.1	7.1	10.1	93	1005.8	1015.9	3	1.0	25	2	2	5	4	1000	5	0	2	10.00	0.0	0	10	2	2	0	0	
5	04.01.2012	18:38	Магарић	Српска Милошана	13266	9.0	5.8	9.2	80	1006.8	1016.9	3	1.5	25	2	2	8	8	1000	5	0	4.00	0.0	0	4.00	0.0	0	10	2	2	
6	04.01.2012	20:00	Копар	Београд	13388	4.8	0.9	6.5	76	992.6	1017.8	1	0.4	0	0	0	0	0	1000	5	0	4.00	0.0	0	4.00	0.0	0	10	2	2	
7	04.01.2012	21:47	Евровент	Београд	13388	5.0	1.4	6.8	77	992.6	1017.8	1	0.4	0	0	0	0	0	1000	5	0	4.00	0.0	0	4.00	0.0	0	10	2	2	
8	04.01.2012	22:40	Кривина	Београд	13373	6.0	4.1	6.2	88	1008.6	1018.7	2	1.3	27	1	1	8	8	1000	5	0	10.00	0.0	0	10.00	0.0	0	6	2	0	
9	04.01.2012	23:40	Београд	Београд	13067	6.9	-0.9	5.7	57	1006.1	1019.1	2	-3.6	7	4	4	7	7	1000	5	0	10.00	0.0	0	10.00	0.0	12	6	1	0	
10	06.01.2012	19:05	Београд	Српска Милошана	13266	6.6	4.0	8.1	83	986.5	996.5	7	-3.6	7	4	4	7	7	1000	5	0	10.00	0.0	0	10.00	0.0	12	6	1	0	
11	09.01.2012	11:30	Земље	Земље	13352	5.6	-1.2	5.6	61	999.4	1017.1	3	0.8	29	1	1	8	8	1000	6	2	600	0	0	600	0	0	10	0	0	
12	11.01.2012	08:34	Земље	Српска Милошана	13271	2.7	2.2	7.2	96	1026.8	1031.3	3	0.6	33	2	2	2	2	1000	5	2	5.00	0.0	0	5.00	0.0	0	10	0	0	
13	11.01.2012	17:50	Рива	Српска Милошана	13266	4.0	1.2	6.7	82	1026.8	1031.3	4	-0.1	23	1	1	3	3	1000	5	0	20.00	0.0	0	20.00	0.0	0	10	0	0	
14	12.01.2012	10:40	Ланосе Врхова	Кривина	13279	5.6	2.7	7.4	82	1015.6	1036.7	4	0.0	28	4	4	7	7	1000	5	3	10.00	0.0	0	10.00	0.0	0	10	2	2	
15	14.01.2012	07:35	Српска Милошана	Кривина	13067	1.1	-2.0	5.3	80	1002.7	1016.0	7	-0.8	29	6	11	0	0	9999	0.0	0	10.00	0.0	0	10.00	0.0	0	10	2	2	
16	14.01.2012	22:05	Агарово	Потова	13370	-2.4	-2.9	4.9	96	981.2	1002.0	3	0.7	0	0	0	0	0	1000	5	0	10.00	0.0	0	10.00	0.0	0	10	2	2	
17	15.01.2012	07:45	Српска Милошана	Потова	13067	-2.9	-5.0	4.2	85	1004.1	1017.6	1	0.3	27	3	4	4	7	1000	8	0	20.00	0.0	0	20.00	0.0	0	6	2	0	
18	15.01.2012	13:15	Грива	Кривина	13278	0.8	-4.1	4.5	70	995.2	1018.4	8	-1.0	32	4	4	1	1	2500	0	0	10.00	0.4	12	7	1	2	0	0		
19	15.01.2012	15:00	Земље	Земље	13352	-3.2	-5.0	4.2	87	1000.0	1018.5	2	0.9	0	0	0	0	0	600	0	0	10.00	0.0	0	10.00	0.0	0	12	7	2	
20	16.01.2012	08:00	Земље	Београд	13384	0.0	-5.7	4.0	95	1008.9	1024.8	1	0.8	34	2	2	2	2	1000	5	0	4.00	0.0	0	4.00	0.0	0	7	7	2	
21	18.01.2012	10:30	Црпани Кривина	Београд	13384	0.1	0.5	6.4	95	1008.9	1024.8	2	0.1	0	0	0	0	0	1000	0	2	1.00	0.0	0	1.00	0.0	0	7	7	2	
22	21.01.2012	04:55	Београд	Београд	13489	-0.1	-0.1	6.6	101	985.7	1011.3	8	-0.1	0	0	0	0	0	300	0	0	1.00	0.0	0	1.00	0.0	0	7	7	2	
23	21.01.2012	21:40	Земље	Српска Милошана	13271	5.1	1.5	7.0	86	1009.9	1011.3	2	-2.2	18	4	2	6	6	2500	0	3	10.00	0.0	0	10.00	0.0	0	7	7	2	
24	24.01.2012	23:12	Летова	Београд	13269	0.4	-0.1	6.1	96	991.6	1013.6	6	-0.2	25	2	2	2	2	600	0	0	4.00	0.0	0	4.00	0.0	0	7	7	2	
25	24.01.2012	05:42	Кавани	Београд	13269	1.0	0.3	6.2	95	991.6	1013.6	6	-0.4	32	2	2	2	2	600	0	0	10.00	0.0	0	10.00	0.0	0	7	7	2	
26	24.01.2012	09:00	Уманска река	Земље	13370	-1.1	-1.9	5.3	94	973.6	1012.2	6	-0.1	30	2	2	2	2	800	0	0	1.00	0.0	0	1.00	0.0	0	7	7	2	
27	24.01.2012	16:10	Уманска река	Земље	13370	-1.1	-1.9	5.3	94	973.6	1012.2	6	-0.1	30	2	2	2	2	800	0	0	1.00	0.0	0	1.00	0.0	0	7	7	2	
28	24.01.2012	16:45	Београд	Београд	13274	0.9	-0.9	5.7	88	995.9	1012.4	5	0.0	36	4	4	4	4	300	0	2	2.00	0.0	0	2.00	0.0	0	7	7	2	
29	24.01.2012	16:45	Конаваци	Српска Милошана	13279	0.2	-0.8	5.8	93	995.9	1012.4	5	-0.4	33	4	4	4	4	300	0	2	2.00	0.0	0	2.00	0.0	0	7	7	2	
30	24.01.2012	17:35	Београд Милошана	Београд	13168	2.2	-0.8	5.8	80	1003.8	1014.7	2	0.7	34	5	5	5	5	1000	5	0	10.00	0.0	0	10.00	0.0	0	7	7	2	
31	26.01.2012	03:00	Агарово	Београд	13388	-1.6	-1.8	5.4	99	985.2	1016.8	2	1.4	34	2	2	2	2	600	0	2	2.00	0.0	0	2.00	0.0	0	7	7	2	
32	26.01.2012	03:00	Прилепа	Лекоски	13389	-1.4	-2.2	5.2	94	986.4	1009.3	1	1.0	36	3	3	3	3	600	0	2	4.00	0.0	0	4.00	0.0	0	7	7	2	
33	26.01.2012	08:15	Београд	Београд	13383	-1.0	-1.2	5.6	99	996.6	1016.7	2	3.2	4	1	1	1	1	600	0	2	4.00	0.0	0	4.00	0.0	0	7	7	2	
34	26.01.2012	13:55	Црпани	Београд	13383	-0.3	-5.6	4.0	67	991.7	1017.2	1	0.8	36	3	3	3	3	600	0	2	20.00	0.0	0	20.00	0.0	0	10	2	2	
35	26.01.2012	19:15	Београд Милошана	Београд	13168	-0.2	-1.2	5.6	93	1011.2	1022.3	2	0.9	29	2	2	2	2	1000	5	0	10.00	0.3	12	02	7	2	0	0		
36	27.01.2012	15:30	Земље	Земље	13352	-4.4	-6.9	3.6	83	1012.6	1031.3	3	0.7	3	2	2	2	2	600	0	0	10.00	0.0	0	10.00	0.0	0	10	2	2	
37	28.01.2012	05:45	Београд Милошана	Београд	13388	-3.8	-7.1	3.6	78	1005.4	1031.5	8	-0.1	10	1	1	1	1	1000	5	0	10.00	0.0	0	10.00	0.0	0	10	2	2	
38	28.01.2012	06:53	Српска Милошана	Београд	13383	-3.2	-4.4	4.4	91	1002.3	1032.0	4	0.0	7	0	0	0	0	600	0	0	10.00	0.0	0	10.00	0.0	0	10	2	2	
39	30.01.2012	09:15	Београд	Београд	13168	-2.5	-3.4	4.8	94	1026.8	1032.1	1	0.3	7	3	3	3	3	600	0	0	10.00	0.0	0	10.00	0.0	0	10	2	2	
40	30.01.2012	19:15	Српска Милошана	Дубокоград	13357	-9.4	-20.5	1.2	40	973.6	1031.4	4	0.0	14	2	2	2	2	0	9999	0.0	0	4.00	0.0	0	4.00	0.0	0	10	2	2
41	30.01.2012	22:10	Мана Станислав	Српска Милошана	13279	-13.0	-16.6	1.7	74	1017.7	1034.0	1	0.5	14	2	2	2	2	0	9999	0.0	0	10.00	0.0	0	10.00	0.0	0	10	2	2
42	30.01.2012	23:55	Српска Милошана	Српска Милошана	13272	-10.5	-15.7	1.8	66	1026.0	1033.1	8	-0.1	11	5	5	5	5	0	9999	0.0	0	10.00								

Nastavak PI tabele (2012 godina)

150	08/05/2012	10/56	Бразил	13489	15,3	10,6	13,8	0	0,1	6	4	3	3	1000	8	0	0	20,00	0,0	0			
151	10/05/2012	09/27	Бразил	13168	20,3	13,3	15,3	61	966,3	51	1	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0			
152	10/05/2012	08/52	Замбия	13168	20,3	13,3	15,3	61	1014,9	1025,3	1	2,2	7	1	1	1	1	1	20,00	0,0	0		
153	11/05/2012	07/32	Малайзия	13368	12,8	11,1	13,3	59	1010,7	1024,9	2	1,1	0	0	1	1	1	1	50,00	0,0	0		
154	11/05/2012	09/11	Вьетнам	13489	15,3	14,7	16,8	96	994,4	1025,9	2	1,1	0	0	0	0	0	0	20,00	0,0	0		
155	12/05/2012	07/52	Бразил	13474	19,8	11,8	13,9	60	1005,1	1020,6	7	-0,5	29	2	2	2	2	2	10,00	0,0	0		
156	14/05/2012	14/30	Польша	13285	8,6	8,2	10,9	97	988,9	1013,5	7	-1,0	34	1	1	1	1	1	4,00	0,0	0		
157	14/05/2012	18/00	Италия	13388	8,5	7,7	10,5	97	986,6	1011,2	7	-1,0	31	1	1	1	1	1	2,00	0,0	0		
158	15/05/2012	03/15	Панама	13274	9,6	9,2	11,6	97	994,0	1009,8	7	-2,1	36	3	3	3	3	3	4,00	0,0	0		
159	15/05/2012	12/30	Доминика	13388	9,4	8,7	11,3	95	983,1	1007,5	1	0,4	35	1	1	1	1	1	2,00	0,0	0		
160	15/05/2012	15/30	Замбия	13271	12,6	12,6	14,6	100	998,8	1008,7	7	-0,6	32	4	4	4	4	4	3,00	0,0	0		
161	16/05/2012	11/58	Сальвадор	13279	14,3	11,7	13,8	84	984,2	1008,5	1	0,2	26	4	4	4	4	4	20,00	0,0	0		
162	17/05/2012	21/30	Сент-Винсент и Гренадины	13269	9,9	7,0	10,0	82	986,2	1017,5	1	0,9	29	1	1	1	1	1	10,00	0,0	0		
163	18/05/2012	21/32	Мексика	13168	12,8	8,3	11,0	74	1007,9	1018,5	3	0,8	9	1	1	1	1	1	2,00	0,0	0		
164	19/05/2012	19/30	Сент-Винсент и Гренадины	13269	9,9	11,7	13,8	81	994,3	1014,8	6	-0,6	5	1	1	1	1	1	50,00	0,0	0		
165	20/05/2012	06/30	Немецкая Федеративная Республика	13285	15,1	14,6	16,6	97	1008,6	1013,9	5	0,0	4	1	1	1	1	1	10,00	0,0	0		
166	20/05/2012	20/15	Панама	13274	23,5	10,2	12,5	43	986,3	1011,5	7	-1,1	14	2	2	2	2	2	20,00	0,0	0		
167	22/05/2012	07/18	Канада	13276	18,1	11,7	13,8	66	979,3	1004,3	7	-1,6	13	3	3	3	3	3	10,00	0,0	0		
168	22/05/2012	11/52	Суботика	13267	16,9	16,6	18,9	98	992,6	1005,0	1	0,4	9	3	3	3	3	3	6,00	0,0	0		
169	23/05/2012	16/45	Себастьян	13180	21,2	15,5	17,6	70	999,4	1009,9	2	0,4	32	2	2	2	2	2	10,00	0,0	0		
170	24/05/2012	04/46	Панама	13274	15,1	14,9	17,0	99	995,8	1011,4	7	-0,8	26	2	2	2	2	2	4,00	0,0	0		
171	24/05/2012	14/52	Сальвадор	13279	19,2	18,0	20,7	93	995,9	1010,0	5	-0,3	26	2	2	2	2	2	6,00	0,0	0		
172	25/05/2012	09/30	Латвия	13262	16,8	15,7	17,9	93	1000,4	1014,8	3	1,4	0	0	0	0	0	0	10,00	0,0	0		
173	25/05/2012	14/36	Романия	13292	16,4	15,4	17,5	94	998,0	1015,0	2	0,6	0	0	0	0	0	0	10,00	0,0	0		
174	27/05/2012	01/39	Бразилия	13267	12,0	9,6	12,0	85	1004,4	1017,1	6	-0,2	36	2	2	2	2	2	1	2500	0,0	0	
175	27/05/2012	14/30	Доминика	13173	21,7	4,5	8,4	52	1005,2	1014,8	7	-1,1	36	3	3	3	3	3	10,00	0,0	0		
176	27/05/2012	11/30	Италия	13388	13,1	11,2	13,3	60	980,2	1013,9	7	-0,4	5	1	1	1	1	1	7	1000	0,0	0	
177	27/05/2012	01/32	Бразил	13267	14,3	11,3	13,9	83	992,0	1015,7	1	0,8	25	1	1	1	1	1	2	0	20,00	0,0	
178	28/05/2012	01/32	Доминика	13267	12,8	12,8	15,9	81	992,0	1015,7	1	0,8	25	1	1	1	1	1	2	0	20,00	0,0	
179	29/05/2012	14/12	Тайвань	13267	20,1	13,7	15,7	45	995,8	1010,6	8	-0,2	32	4	4	4	4	4	6	1000	0,0	0	
180	31/05/2012	14/41	Панама	13168	26,7	8,3	11,0	31	1005,8	1016,2	8	-1,5	32	3	3	3	3	3	2	0	10,00	0,0	
181	31/05/2012	21/59	Венесуэла	13270	16,1	13,4	15,4	84	1002,4	1016,7	7	-0,9	10	1	1	1	1	1	1	2500	0,0	0	
182	01/06/2012	10/00	Польша	13270	20,2	14,7	16,8	71	978,0	1013,8	7	-0,9	10	1	1	1	1	1	1	2500	0,0	0	
183	01/06/2012	11/57	Панама	13168	23,2	16,6	18,9	66	1002,5	1013,0	7	-0,4	18	4	4	4	4	4	2	2000	0,0	0	
184	02/06/2012	04/10	Бразил	13274	17,3	15,0	17,1	86	1001,0	1016,6	2	0,6	28	2	2	2	2	2	6	20,00	0,0	0	
185	02/06/2012	11/08	Эквадор	13271	22,8	13,5	15,5	56	1006,4	1016,0	7	-1,8	10	1	1	1	1	1	1	20,00	0,0	0	
186	03/06/2012	21/35	Доминика	13271	18,4	16,2	18,4	67	983,2	1014,7	7	-1,8	10	1	1	1	1	1	2	2	20,00	0,0	
187	04/06/2012	09/20	Сент-Винсент и Гренадины	13173	25,4	12,2	14,2	44	1001,1	1010,5	0	0,3	25	2	2	2	2	2	0	20,00	0,0	0	
188	04/06/2012	12/28	Бразил	13295	31,6	11,1	13,2	28	1003,5	1008,5	7	-2,0	24	3	3	3	3	3	0	20,00	0,0	0	
189	04/06/2012	21/00	Куба	13278	24,8	11,8	13,9	44	985,9	1006,9	5	-0,3	25	2	2	2	2	2	3	1000	0,0	0	
190	05/06/2012	09/30	Бразилия	13274	21,0	14,7	16,8	67	994,8	1007,0	0	1,5	4	1	1	1	1	1	0	20,00	0,0	0	
191	05/06/2012	11/37	Сент-Винсент и Гренадины	13188	24,5	11,5	13,6	44	983,8	1007,0	7	-1,0	25	1	1	1	1	1	3	2	1000	0,0	0
192	05/06/2012	23/45	Немиская Федеративная Республика	13168	11,5	8,1	10,8	80	1004,7	1015,3	1	1,5	27	4	4	4	4	4	1	2500	0,0	0	
193	07/06/2012	13/05	Латвия	13262	26,1	12,9	14,9	44	988,5	1012,4	7	-0,7	25	1	1	1	1	1	0	20,00	0,0	0	
194	09/06/2012	19/30	Лесото	13389	27,8	19,3	22,4	60	986,1	1012,1	6	-0,6	14	1	1	1	1	1	0	2500	0,0	0	
195	10/06/2012	08/30	Замбия	13271	22,6	18,4	21,2	77	1001,9	1011,5	8	-0,6	17	1	1	1	1	1	5	5	2000	0,0	0
196	10/06/2012	13/40	Немиская Федеративная Республика	13168	30,4	21,1	25,1	58	1000,1	1010,0	6	-1,1	11	1	1	1	1	1	7	1000	0,0	0	
197	10/06/2012	15/40	Бразилия	13387	24,1	21,3	25,4	84	960,8	1011,1	5	-0,8	11	3	3	3	3	3	7	600	0,0	0	
198	11/06/2012	10/00	Бразилия	13274	21,6	18,0	20,7	80	994,6	1006,8	2	0,7	28	1	1	1	1	1	8	5	1000	0,0	0
199	11/06/2012	11/18	Коста-Рика	13370	20,6	18,0	20,7	85	970,8	1006,2	6	-0,5	8	1	1	1	1	1	8	8	2500	0,0	0
200	12/06/2012	09/40	Бразил	13274	26,9	15,8	18,0	51	989,9	1004,8	8	-0,8	18	3	3	3	3	3	3	3	2500	0,0	0
201	12/06/2012	11/16	Панама	13384	29,0	18,5	21,3	53	993,8	1005,3	7	-1,6	16	2	2	2	2	2	2	2500	0,0	0	
202	14/06/2012	13/44	Израиль	13489	24,2	15,2	17,2	50	966,2	1015,1	8	-0,4	4	2	2	2	2	2	2	600	1	0	
203	16/06/2012	13/10	Израиль	13271	27,8	15,9	17,9	43	1007,4	1022,5	7	-0,6	16	2	2	2	2	2	0	9999	0,0	0	
204	16/06/2012	14/12	Куба	13278	30,0	11,5	13,6	32	999,7	1020,6	7	-1,2	9	1	1	1	1	1	0	0	9999	0,0	0
205	17/06/2012	09/18	Бразилия	13358	28,8	12,9	15,1	57	981,4	1004,0	6	-0,4	2	1	1	1	1	1	0	0	9999	0,0	0
206	17/06/2012	05/53	Израиль	13267	18,4	14,4	16,3	81	1008,6	1020,2	8	-0,2	15	1	1	1	1	1	0	0	9999	0,0	0
207	17/06/2012	08/30	Бразил																				

Nastavak P1 tabele (2012 godina)

228	28.06.2012	1803	Бина	13168	29.8	13.1	15.1	36	1003.7	1013.6	8	-1.1	27	2	2	2	2	1	1000	1	0	1	20.00	0.0	0	
229	29.06.2012	0010	Красно	13376	18.8	11.4	13.5	62	991.1	1016.7	2	0.9	0	0	0	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	
230	29.06.2012	0218	Хом Сит	13168	18.4	13.5	15.5	73	1004.1	1014.4	8	-0.1	0	0	0	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	
231	29.06.2012	1431	Хом Сит	13168	32.9	11.0	13.1	26	9999.9	9999.9	4	0.0	88	99	9	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	
232	29.06.2012	1445	Диагностика	13397	29.7	10.2	12.5	30	983.6	1013.2	7	-0.6	31	3	3	3	3	3	3	600	2	0	20.00	0.0	0	
233	30.06.2012	0730	Црква Свет	13388	22.6	13.5	15.5	56	993.7	1017.2	2	-1.1	0	0	0	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	
234	30.06.2012	1915	Дана	13289	24.0	14.1	16.1	30	993.7	1013.1	6	-0.7	9	1	1	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	
235	01.07.2012	1100	Београд	13274	33.7	15.8	18.0	34	1000.0	1014.7	3	0.2	15	3	3	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	
236	01.07.2012	1825	Скопје	13180	26.2	13.9	15.9	26	1003.9	1013.8	7	-0.7	16	3	3	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	
237	01.07.2012	9423	Београд	13274	42.1	14.1	16.1	35	1003.3	1013.4	7	0.5	15	0	0	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	
238	01.07.2012	9424	Београд	13274	35.4	13.6	15.6	24	1003.8	1013.8	7	-1.5	10	4	5	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	
239	01.07.2012	0515	Пана	13296	24.2	11.0	13.0	26	984.9	1011.5	7	-0.4	9	3	3	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	
240	01.07.2012	0516	Београд	13276	24.2	11.0	13.0	26	984.9	1011.5	7	-0.4	9	3	3	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	
241	01.07.2012	1230	Београд (Панов)	13276	24.2	11.0	13.0	26	984.9	1011.5	7	-0.4	9	3	3	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	
242	01.07.2012	0630	Хом Сит	13388	20.8	13.2	15.2	64	988.9	1013.5	7	1.0	0	0	0	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	
243	01.07.2012	1427	Црква Свет	13389	35.7	7.9	10.7	18	983.8	1009.2	7	-1.4	34	1	1	0	0	0	0	9999	1	0	20.00	0.0	0	
244	01.07.2012	1456	Црква Свет	13168	35.8	14.8	16.9	29	1003.5	1010.2	8	-0.9	11	2	2	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	
245	01.07.2012	1730	Београд	13274	35.4	11.7	13.8	24	984.3	1009.4	4	0.0	21	1	4	0	0	0	0	2500	0	0	20.00	0.0	0	
246	01.07.2012	2259	Хом Сит	13168	29.7	14.8	16.9	40	999.5	1009.4	4	0.0	25	1	4	0	0	0	0	2500	0	0	20.00	0.0	0	
247	01.07.2012	1511	Београд	13274	28.4	15.5	17.6	46	995.7	1010.6	2	0.7	25	1	1	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	
248	08.07.2012	0905	Сукло	13160	18.0	18.0	18.0	35	1000.9	1010.7	5	-0.9	27	3	3	2	2	2	2	1000	2	0	10.00	0.0	0	
249	08.07.2012	0925	Сукло	13160	22.0	16.5	18.8	71	991.9	1012.6	0	0.6	9	1	1	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	
250	08.07.2012	1555	Амантин	13388	27.2	16.9	19.3	53	989.1	1012.1	3	0.4	0	0	0	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	
251	11.07.2012	1140	Сукло	13397	35.9	12.3	14.3	24	960.0	1006.5	7	-1.0	29	2	2	3	3	3	3	1000	2	0	1	20.00	0.0	0
252	11.07.2012	1632	Дана	13271	33.5	17.3	19.8	38	1002.1	1013.0	1	0.0	35	1	4	3	3	3	3	1000	2	0	1	20.00	0.0	0
253	12.07.2012	0119	Повева	13269	35.8	11.4	13.5	23	990.4	1009.6	7	-2.1	11	2	2	2	2	2	2	1000	2	0	0	20.00	0.0	0
254	12.07.2012	2235	Брашна	13370	16.3	14.9	17.0	91	976.3	1012.6	2	1.4	0	0	0	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	
255	13.07.2012	0226	Манастир	13383	21.4	18.5	21.3	84	995.9	1015.2	2	4.7	28	3	3	3	8	8	8	1000	9	0	10.00	0.0	0	
256	13.07.2012	0225	Манастир	13279	23.0	16.3	18.6	66	1001.5	1015.4	2	1.7	10	1	1	7	7	7	7	1000	8	0	0	20.00	0.0	0
257	13.07.2012	0215	Амантинско припадје	13067	19.5	9.1	11.6	51	1003.8	1016.2	2	0.8	34	3	3	6	6	6	6	1000	5	0	0	10.00	0.0	0
258	13.07.2012	0815	Црква	13375	20.5	18.9	21.9	91	990.2	1015.4	2	0.3	30	1	1	1	1	1	1	1000	6	0	0	10.00	0.0	0
259	14.07.2012	1405	Државно	13370	29.3	16.6	18.9	46	974.4	1009.0	7	-3.1	10	2	2	2	2	2	2	1000	2	0	2	20.00	0.0	0
260	15.07.2012	1530	Амантин	13274	34.8	11.4	13.5	24	995.2	1009.9	7	-1.1	29	2	2	0	0	0	0	9999	2	0	0	20.00	0.0	0
261	16.07.2012	1230	Дана	13388	39.8	12.6	14.6	20	984.0	1006.0	7	-2.3	13	3	3	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	
262	17.07.2012	0900	Хом Сит	13279	18.4	11.5	13.6	64	1000.5	1022.2	2	1.6	25	2	2	2	2	2	2	2500	0	3	0	20.00	0.0	0
263	17.07.2012	1145	Хом Сит	13168	19.4	13.0	15.0	57	1013.4	1023.8	8	-0.1	27	2	4	4	4	4	4	9999	0	0	20.00	0.0	0	
264	17.07.2012	1836	Београд	13279	25.2	6.4	9.6	30	1002.2	1023.1	7	-1.2	35	4	4	1	0	0	0	2500	0	0	1	20.00	0.0	0
265	18.07.2012	1230	Сукло	13370	25.0	4.9	8.7	27	982.6	1018.1	8	-0.4	36	2	2	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	
266	18.07.2012	1230	Сукло	13266	25.9	9.0	11.5	34	1011.5	1022.1	1	-0.8	30	3	3	0	0	0	0	1000	2	0	0	20.00	0.0	0
267	18.07.2012	1230	Сукло	13383	27.2	7.9	10.7	30	999.3	1018.4	7	-2.1	22	0	0	0	0	0	0	4500	8	0	0	20.00	0.0	0
268	18.07.2012	1230	Амантинско припадје	13387	28.1	7.0	9.8	26	984.1	1018.8	7	-2.7	7	0	0	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	
269	20.07.2012	0645	Црква	13376	34.5	14.0	16.0	31	988.9	1014.8	3	2.5	0	0	0	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	
270	21.07.2012	0250	Хом Сит	13266	20.2	14.6	16.6	70	1003.1	1013.7	2	1.9	34	3	2	0	0	0	0	9999	5	0	1	10.00	0.0	0
271	21.07.2012	1200	Сана (Српани)	13383	34.5	11.2	13.3	34	991.6	1010.0	8	-1.0	8	2	2	2	2	2	2	9999	0	0	20.00	0.0	0	
272	21.07.2012	1935	Београд	13383	30.8	11.4	13.5	31	989.6	1008.3	5	-0.8	26	2	2	2	2	2	2	1000	8	0	0	20.00	0.0	0
273	22.07.2012	0756	Београд	13274	19.4	14.4	16.4	73	1001.6	1017.1	3	0.6	34	2	2	0	0	0	0	1000	8	0	0	20.00	0.0	0
274	22.07.2012	2255	Пана	13274	20.2	15.2	17.2	64	1003.1	1018.6	3	0.3	34	2	3	6	3	6	3	1000	1	3	0	20.00	0.0	0
275	23.07.2012	1206	Београд	13260	24.4	13.3	15.3	50	1010.9	1021.2	8	-0.1	5	3	3	3	3	3	3	2000	0	0	0	20.00	0.0	0
276	23.07.2012	1800	Промо Гренинг	13295	32.9	16.9	19.3	39	1010.5	1015.5	7	-1.3	20	1	1	3	3	3	3	1000	2	0	0	20.00	0.0	0
277	23.07.2012	2230	Београд	13274	25.1	16.1	18.3	57	1002.5	1017.7	8	-0.4	0	0	0	5	5	5	5	1000	1	3	0	20.00	0.0	0
278	24.07.2012	1420	Виници	13489	31.6	14.8	16.9	36	982.2	1009.6	7	-1.9														

Nastavak P1 tabele (2012 godina)

Tabela P2: Podaci o sinoptičkim situacijama za vanredne događaje u 2011godini

ZVANUČNI PODACI DOBIJENI OD STRANE REPUBLIČKOG HIDROMETEOROLOŠKOG ZAVODA																													
Red.br.	Datum	Vreme	Mesto van Događaja	Nazivna stаница	broj	čas	Temp.	Tolka rose	Pritisak vodene pare	Pritisak Real. vlažnost	Pritisak na nivou mora	Tend. sata	Promena prit. za 3 smera	Bzina vetra	Max brzina vetra	Oblačn. 1/8	Niska obl. 1/8	Visina dnoje baze oblaka	Opis niskih obl.	Opis srednjih obl.	Opis visokih obl.	Vrijednost Padav.	Vreme padav.	Opis prošlog vremena					
																								1	2				
1	01/01/2011	13:05	Kaunasai	Каунас	13392	13	9,0	-0,6	5,8	51	1001,0	1018,5	7	-3,1	21	2	2	2	0	2500	0	1	10,00	0,0	0				
2	02/01/2011	14:15	Trnava	Трнава	13393	16	7,0	-5,3	4,1	41	997,1	1044,8	6	-0,9	34	1	1	4	4	1000	5	0	20,00	0,0	0				
3	02/01/2011	16:05	Brno	Брно	13394	14	1,0	-3,1	4,9	87	922,2	1433,0	5	-0,1	34	0	0	8	1000	5	0	15,00	0,0	0					
4	03/01/2011	12:25	Kaunasai	Каунас	13392	15	1,7	-4,4	4,4	64	1008,6	1019,6	0	0,5	34	2	8	8	1000	5	0	10,00	0,0	0					
5	03/01/2011	12:30	Sydney	Сидней	13067	12	-2,4	-3,3	4,8	94	1009,9	1022,4	4	0,0	34	3	3	8	1000	5	0	4,00	0,0	0	10	/	/		
6	04/01/2011	12:38	Herona	Герона	13295	12	1,6	-6,6	3,7	54	1019,1	1024,7	8	-0,8	3	1	1	2	1	0	2500	1	3	0	10,00	0,0	0		
7	05/01/2011	13:05	Heart Cut	Харт Кат	13168	13	-4,4	-6,8	3,7	83	1013,0	1024,3	8	-0,5	29	2	2	1	0	1000	0	0	20,00	0,0	0				
8	06/01/2011	13:35	Dovarna	Доварна	13388	13	6,6	-2,4	5,1	52	1000,3	1025,4	7	-1,4	6	1	1	0	0	9999	0	0	20,00	0,0	0				
9	06/01/2011	13:55	Grassano	Грассано	13389	13	4,5	-4,4	4,4	52	996,8	1025,6	7	-1,4	6	1	1	0	0	9999	0	0	10,00	0,0	0				
10	06/01/2011	21:36	Pinet	Пинет	13397	11	-5,2	-6,6	3,7	90	973,3	1030,3	1	0,5	12	4	4	0	0	9999	0	0	20,00	0,0	0				
11	07/01/2011	18:50	Ignat	Игнат	13274	18	6,8	1,2	6,7	67	1007,6	1023,9	5	0,0	15	2	2	7	7	1000	5	0	10,00	0,0	12				
12	08/01/2011	23:55	Karolovci	Кароловци	13168	23	8,0	5,6	9,1	85	1011,1	1021,9	2	0,2	25	2	2	7	7	1000	5	0	20,00	0,0	0				
13	10/01/2011	2:40	Lipinski	Липински	13384	22	5,5	2,5	7,3	81	1006,7	1022,2	8	-0,2	14	2	2	5	3	2500	0	3	20,00	0,0	0				
14	11/01/2011	01:38	Hana's base	Хана Бейс	13388	01	4,5	2,3	7,2	86	997,4	1022,7	7	-0,6	0	0	0	8	1000	5	0	20,00	0,0	0					
15	11/01/2011	04:30	Heart Cut	Харт Кат	13168	04	2,8	2,1	7,1	95	1008,0	1018,9	8	-1,3	9	3	3	6	6	2500	0	7	0	10,00	0,0	0			
16	11/01/2011	04:49	Opesca Mirporna	Опеска Мирпона	13266	04	3,5	2,6	7,4	94	1009,0	1019,4	8	-0,7	9	2	2	0	0	9999	0	0	10,00	0,0	0				
17	11/01/2011	22:30	Kashano	Кашано	13180	22	4,6	3,0	7,6	89	1004,8	1016,0	1	0,2	11	9	13	0	0	9999	0	0	20,00	0,0	0				
18	13/01/2011	13:23	Shit	Шит	13274	15	7,0	4,5	8,4	84	993,2	1018,1	7	-2,4	18	1	1	8	8	600	6	0	10,00	0,0	0				
19	13/01/2011	15:40	Beograd Ruznina	Београд Ружина	13274	15	8,3	5,1	8,8	80	999,0	1015,1	7	-1,6	0	0	0	8	8	2500	0	7	4,00	0,0	0	10	2	2	
20	13/01/2011	22:00	Ravosna	Равосна	13274	22	7,1	5,1	8,8	87	1000,1	1016,3	5	-0,2	29	2	2	7	7	2500	0	7	4,00	0,0	0	21	6	2	
21	16/01/2011	09:55	Beograd Ruznina	Београд Ружина	13274	09	5,5	2,3	7,2	80	1014,2	1030,7	2	1,3	28	2	2	0	0	9999	0	0	20,00	0,0	0				
22	16/01/2011	21:45	Plovera	Пловера	13370	21	-1,2	-1,9	5,3	95	993,0	1032,4	2	0,6	32	1	1	0	0	9999	0	0	20,00	0,0	0				
23	17/01/2011	07:00	Zvezdani	Звездани	13173	07	1,7	1,2	6,7	96	1019,7	1030,1	6	-0,4	16	2	2	0	0	9999	0	0	10,00	0,0	0				
24	17/01/2011	14:50	Pusa	Пуза	13274	14	12,8	4,0	8,1	55	1010,5	1026,5	7	-1,8	15	3	3	0	0	9999	0	0	20,00	0,0	0				
25	17/01/2011	05:35	Chavak	Чавак	13375	05	8,4	-0,6	5,8	53	1002,0	1027,7	2	0,1	14	1	1	0	0	9999	0	0	20,00	0,0	0				
26	19/01/2011	06:35	Chavak	Чавак	13375	06	0,5	0,2	6,2	98	999,7	1026,1	2	0,1	0	0	0	8	8	9999	2	0	0,10	0,0	0	51	0	0	
27	21/01/2011	06:00	Peropranat	Перопранат	13168	06	-0,3	-0,0	6,1	100	1011,2	1022,3	3	0,2	36	3	3	8	8	600	2	0	2,00	0,0	0	73	7	7	
28	23/01/2011	09:30	Krugunat	Кругунат	13278	09	-0,3	-0,6	5,8	98	1000,5	1024,0	3	0,6	0	0	0	8	8	600	5	0	2,00	0,0	0	71	7	7	
29	23/01/2011	05:40	Beograd Ruznina	Београд Ружина	13274	05	-0,9	-1,5	5,5	96	1007,0	1023,8	4	0,0	34	2	2	8	6	300	7	2	0,50	0,0	0	22	7	4	
30	23/01/2011	21:10	Ivunice	Ивунце	13295	21	-1,1	-5,7	4,0	71	1011,3	1017,0	0	0,0	26	5	5	7	7	1000	5	0	10,00	0,0	0				
31	24/01/2011	13:15	Beograd Ruznina	Београд Ружина	13274	13	-0,9	-2,5	5,1	89	1002,3	1019,0	8	-0,3	32	3	3	8	8	600	5	0	2,00	0,8	6	10	2	2	
32	24/01/2011	21:15	Sajano	Сажано	13168	21	-4,6	-6,1	3,9	89	1010,0	1021,3	1	0,7	23	1	1	7	7	1000	5	0	10,00	0,0	0				
33	26/01/2011	12:00	Beograd Ruznina	Београд Ружина	13274	12	2,8	-4,0	4,5	61	995,3	1011,6	8	-0,7	16	1	1	4	3	2500	0	3	10,00	0,0	0				
34	26/01/2011	22:50	Botan	Ботан	13266	22	-1,1	-2,6	5,0	90	1003,7	1014,1	2	1,1	10	2	2	7	7	2500	0	0	10,00	0,0	0				
35	29/01/2011	05:57	Abrani	Абрани	13376	05	-4,8	-6,6	3,7	87	997,7	1025,5	1	0,1	9	1	1	7	7	1000	5	0	10,00	0,0	0				
36	29/01/2011	07:35	Mladovici	Младовици	13279	07	-2,8	-7,1	3,6	72	1011,0	1026,5	2	1,1	13	3	3	1	1	2500	0	4	10,00	0,0	0				
37	29/01/2011	12:10	Pusa	Пуза	13274	12	-0,6	-5,7	4,0	68	1009,2	1025,9	8	-0,5	14	6	6	4	4	1000	8	0	4,00	0,0	0	10	0	0	
38	30/01/2011	01:10	Kovavesti	Ковавести	13279	01	-10,7	-11,6	2,5	91	1008,5	1024,5	8	-0,5	34	1	1	0	0	9999	0	0	4,00	0,0	0	10	0	0	
39	31/01/2011	17:30	Panath	Панат	13067	17	-4,7	-5,0	4,2	98	1014,6	1028,3	3	0,2	24	2	2	8	8	1000	5	0	10,00	0,0	0				
40	01/02/2011	11:30	Panath	Панат	13384	11	-5,6	-7,6	3,5	86	1014,6	1028,3	3	0,2	14	1	1	8	8	600	7	0	4,00	0,0	0	70	7	7	
41	01/02/2011	16:57	Brecon	Брекон	13269	16	-6,8	-8,3	3,3	89	1006,7	1029,7	6	-0,1	7	1	1	1	8	8	1000	5	0	4,00	0,0	0	45	4	4
42	01/02/2011	18:18	Tovenerp	Товенерп	13274	18	-6,8	-8,1	3,3	90	1011,7	1028,9	7	-0,5	25	1	1	8	8	9999	6	0	2,00	0,0	0	10	2	2	
43	01/02/2011	19:45	Beograd Ruznina	Београд Ружина	13274	19	-5,8	-8,1	3,3	84	1001,4	1029,4	3	0,4	8	1	1	8	8	600	6	0	4,00	0,0	0	10	2	2	
44	01/02/2011	19:55	Trunak	Трунак	13370	13	-3,8	-6,6	3,7	81	990,5	1030,4	3	0,4	8	1	1	8	8	300	6	0	2,00	0,0	0	10	2	2	
45	06/02/2011	13:15	Prigeno	Прижено	13489	13	10,6	-0,2	6,0	47	973,5	1025,2	7	-2,2	14	1	1	2	1	2500	0	4	4,00	0,0	0	10	0	0	
46	06/02/2011	14:25	Crpa Glasna	Крапа Гласна	13271	14	7,7	0,5	6,3	60	1016,8	1021,1	7	-1,0	21	1	1	0	0	9999	0	0	3,00	0,0	0	10	0	0	
47	06/02/2011	09:10	Pavsest Glasna	Павсест Гласна	13489	09	2,7	0,5	6,3	85	1015,6	1027,0	5	0,0	32	1	1	0	0	9999	0	0	10,00	0,0	0				
48	07/02/2011	05:25	Prigeno	Прижено	13489	08	-2,5	-2,8	5,0	98	975,3	1029,9	3	0,2	0	0	0	0	0	9999	0	0	20,00	0,0	0	10	0	0	
49	08/02/2011	05:20	Ivunice	Ивунце	13279	09	4,6	-5,7	4,0	92	1001,6	1023,1	2	-0,8	18	1	1	0	0	9999	0	0	20,00	0,0	0				
50	08/02/2011	08:45	Beograd Ruznina	Београд Ружина	13274	08	2,8	-5,3	6,3	83	991,0	1023,3	2	0,5	26	2	2	0	0	9999	0	0	6,00	0,0	0	10	0	0	
51	08/02/2011	08:52	Hana's base	Хана Бейс	13388	08	2,3	-4,4	4,1	89	992,9	1023,7	2	0,4	0	0	0	0	0	9999	0	0	20,00	0,0	0				
52	11/02/2011	08:47	Lipinski	Липински	13266	16	9,3	-1,2	5,6	38	1005,2	1016,8	7	-0,1	36	2	2	7	7	2500	0	3	0	20,00	0,0	0			
53	11/02/2011	16:10	Pavsest Glasna	Павсест Гласна	13266	16	9,3	-1,2	5,6	38	1005,2	1016,8	7	-0,1	36	2	2	7	7	2500	0	3	0	20,00	0,0				

303	21.08.2011	16.31	Лангун	13275	16	31.6	9.2	11.6	25	1006.4	1019.0	7	-0.9	36	2	2	0	0	9999	5000	0.0	0				
304	21.08.2011	19.56	Белград (Парош)	13274	19	26.8	10.0	12.3	35	1004.2	1019.3	3	0.1	31	2	2	0	0	9999	2000	0.0	0				
305	22.08.2011	06.65	Прилепе	13489	06	14.1	9.3	12.7	75	970.4	1020.1	8	0.7	0	0	0	0	9999	10000	0.0	0					
306	22.08.2011	08.57	Грозница	13278	08	29.7	12.9	14.9	51	998.8	1020.1	8	-0.2	23	3	3	0	0	9999	2000	0.0	0				
307	22.08.2011	21.20	Белград (Парош)	13274	21	27.3	10.8	13.0	36	1003.7	1018.2	3	0.8	8	2	2	0	0	9999	2000	0.0	0				
308	23.08.2011	18.20	Српски	13388	18	39.4	13.4	15.4	30	992.7	1015.4	7	-1.0	2	1	1	0	0	9999	2000	0.0	0				
309	24.08.2011	13.25	Бор терена	13295	13	35.2	15.1	17.2	30	1010.9	1015.9	7	-1.5	10	2	2	0	0	9999	10000	0.0	0				
310	24.08.2011	18.10	Белград	13168	14	36.2	16.0	18.2	30	1004.3	1014.0	8	-2.0	11	2	2	0	0	9999	2000	0.0	0				
311	24.08.2011	18.10	Белград	13168	18	34.8	15.4	17.5	31	1006.7	1013.7	8	-1.4	8	2	2	0	0	9999	10000	0.0	0				
312	25.08.2011	00.05	Параћин	13384	00	21.1	14.4	16.4	66	1000.3	1014.8	1	0.9	0	0	0	0	9999	2000	0.0	0					
313	26.08.2011	12.44	Смедерска Паланка	13279	12	33.8	17.5	20.1	38	1002.1	1015.5	7	-0.7	9	5	11	0	0	9999	2000	0.0	0				
314	26.08.2011	22.00	Шид	13266	22	18.6	15.9	18.1	84	1005.6	1015.3	2	1.0	20	1	6	6	1000	5	0	0	10000	0.0	0		
315	27.08.2011	20.15	Алексадин	13388	20	27.5	8.1	10.9	29	986.2	1012.3	3	0.2	5	3	3	0	0	9999	2000	0.0	0				
316	28.08.2011	16.20	Прилепе	13489	16	30.5	8.5	7.9	18	984.6	1012.1	7	-1.1	1	5	5	0	0	9999	2000	0.0	0				
317	29.08.2011	18.00	Белград Рампарт	13274	18	29.4	9.4	11.8	29	995.9	1010.8	7	-1.3	12	2	2	0	0	9999	2000	0.0	0				
318	30.08.2011	01.50	Нови Сад Рампарт	13168	01	16.1	10.5	12.7	69	1000.9	1011.3	8	-0.2	9	1	1	0	0	9999	2000	0.0	0				
319	30.08.2011	08.20	Панчево Варош	13180	08	15.7	11.9	14.0	78	1000.9	1011.6	3	0.1	36	2	2	0	0	9999	2000	0.0	0				
320	30.08.2011	08.20	Омла	13180	08	16.1	14.1	16.1	88	1001.7	1012.2	3	0.6	36	1	1	0	0	9999	2000	0.0	0				
321	31.08.2011	11.00	Нови Сад	13168	11	24.6	11.0	13.1	42	1004.2	1014.3	3	0.6	32	2	2	5	5	2500	0	3	0	2000	0.0	0	
322	31.08.2011	19.15	Српски	13271	19	28.5	12.8	14.8	45	1002.7	1012.2	7	-0.3	33	2	2	1	1	2500	0	3	0	10000	0.0	0	
323	01.09.2011	00.01	Црвени Крст	13388	00	19.4	14.1	16.1	71	988.1	1011.8	2	1.2	0	0	0	3	3	1000	5	0	0	2000	0.0	0	
324	01.09.2011	14.15	Прилепе	13295	14	38.5	10.0	12.3	24	1007.6	1012.6	7	-1.3	26	3	3	1	1	1000	1	0	0	2000	0.0	0	
325	02.09.2011	00.17	Зембор	13383	00	13.9	10.3	12.7	80	972.8	1020.0	2	1.1	25	1	1	0	0	9999	2000	0.0	0				
326	02.09.2011	15.50	Сурчин	13272	15	34.3	9.3	12.2	23	1001.2	1012.1	7	-1.5	11	4	4	5	5	2500	0	3	0	2000	0.0	0	
327	02.09.2011	17.15	Шид	13266	17	31.3	15.3	17.4	38	1002.8	1012.1	7	-1.3	32	1	1	6	6	1000	8	0	0	2000	0.0	0	
328	08.09.2011	01.56	Белград	13274	01	20.4	18.4	21.2	88	1003.7	1018.0	2	1.5	0	0	0	7	7	1000	8	0	0	2000	0.0	0	
329	08.09.2011	13.00	Будимпешта	13286	13	22.9	12.4	14.4	52	1012.2	1021.8	8	-0.5	36	5	5	5	5	1000	5	0	0	2000	0.0	0	
330	08.09.2011	18.12	Лесковац	13384	18	24.1	9.5	11.9	40	995.1	1009.3	5	-0.2	38	2	2	4	4	2500	0	0	1	2000	0.0	0	
331	08.09.2011	13.59	Суклово	13397	13	28.8	10.8	13.0	39	991.5	1011.9	4	0.0	32	6	6	5	1	1000	1	0	0	2000	0.0	0	
332	08.09.2011	16.20	Белград	13274	16	28.2	21.1	23.1	71	993.5	1011.4	0	0.1	36	5	5	4	1	1000	1	0	0	2000	0.0	0	
333	08.09.2011	16.20	Будимпешта	13397	16	28.4	9.7	8.7	28	994.7	1013.3	3	0.4	2	3	3	1	0	2500	0	0	1	2000	0.0	0	
334	08.09.2011	16.20	Белград	13274	16	31.0	9.7	10.5	96	997.1	1009.5	7	-0.2	13	3	3	0	0	9999	2000	0.0	0				
335	10.09.2011	14.00	Белград	13274	14	31.0	9.7	11.6	96	997.1	1009.5	7	-0.2	13	3	3	0	0	9999	2000	0.0	0				
336	11.09.2011	15.34	Рача	13274	15	31.3	13.2	15.2	59	996.3	1012.2	7	-0.8	7	1	1	0	0	9999	2000	0.0	0				
337	11.09.2011	16.23	Белград	13266	16	34.0	15.0	17.2	33	984.5	1013.3	7	-1.8	7	1	1	0	0	1400	1	0	0	5000	0.0	0	
338	12.09.2011	17.05	Медиа Клуб	13278	17	29.7	11.8	13.2	32	988.8	1013.1	7	-0.5	36	2	2	1	1	1000	1	0	0	2000	0.0	0	
339	13.09.2011	11.25	Црвени	13166	11	28.0	11.8	13.2	41	1007.7	1017.9	1	0.4	2	2	2	2	2	2500	0	3	0	10000	0.0	0	
340	14.09.2011	13.10	Средња Митровица	13266	13	32.4	12.9	14.9	31	1004.1	1018.4	7	-1.1	15	3	3	0	0	9999	2000	0.0	0				
341	15.09.2011	13.35	Београд	13067	13	26.2	8.7	11.3	33	1006.7	1018.9	4	0.0	36	3	3	1	1	2500	0	3	0	10000	0.0	0	
342	15.09.2011	20.15	Прилепе	13389	20	24.1	12.1	14.1	47	986.7	1015.3	3	1.6	34	4	4	4	5	3	1000	8	3	1	2000	0.0	0
343	16.09.2011	12.84	Суклово	13397	12	23.6	14.3	16.3	56	966.4	1017.2	8	-0.5	31	1	1	5	3	1000	8	3	1	2000	0.0	0	
344	17.09.2011	17.00	Панчево	13489	17	29.5	5.5	9.0	22	1004.3	1014.5	7	-1.2	2	2	2	0	0	9999	2000	0.0	0				
345	18.09.2011	13.20	Белград	13489	15	27.6	10.6	12.8	35	961.6	1009.5	5	-1.7	7	4	4	6	6	1000	8	0	0	10000	0.0	0	
346	19.09.2011	10.32	Крупањ	13279	10	27.4	12.1	14.1	39	996.4	1010.1	4	0.0	13	6	13	1	1	0	2500	0	0	1	2000	0.0	0
347	19.09.2011	15.50	Лепе	13279	15	28.4	12.2	14.2	35	992.8	1006.3	5	-2.1	11	7	15	5	2	1000	5	0	6	2000	0.0	0	
348	20.09.2011	03.35	Косјерић	13370	03	18.8	15.6	17.7	98	974.6	1010.9	2	1.7	0	0	0	8	8	1000	5	7	7	10000	0.0	0	
349	20.09.2011	09.40	Хоргош	13067	09	18.8	16.3	18.6	83	1006.2	1018.7	1	0.4	27	2	2	0	0	9999	2000	0.0	0				
350	24.09.2011	00.10	Балчага Митровица	13174	00	13.6	9.0	11.5	74	1007.2	1017.1	3	0.5	29	3	3	0	0	9999	2000	0.0	0				
351	24.09.2011	10.45	Зембор	13392	10	24.0	9.1	11.6	99	1010.4	1015.6	1	0.7	28	5	5	0	0	9999	2000	0.0	0				
352	25.09.2011	05.45	Нови Сад Рампарт	13168	05	9.9	8.2	10.9	89	1011.2	1021.9	3	0.6	0	0	0	0	0	9999	2000	0.0	0				
353	25.09.2011	09.20	Зембор	13272	09	16.2	9.9	12.2	66	1010.8	1022.5	2	1.2	12	1	1	0	0	9999	2000	0.0	0				
354	25.09.2011	11.18	Прилепе	13383	11	22.7	11.6	13.7	49	990.3	1006.0	7	-0.2	4	4	4	2	2	1000	5	0	0	2000	0.0	0	
355	25.09.2011	21.00	Прилепе	13383	21	23.2	9.5	11.9	69	1011.7	1022.4	3	0.4	5	1	1	0	0	9999	2000	0.0	0				
356	27.09.2011	13.53	Белград Рампарт	13272	13	28.2	8.7	11.3	33	1012.2	1025.6	7	-1.2	9	3	3	0	0	9999	2000	0.0	0				
357	27.09.2011	23.50	Петровац	13388	23	45.3	13.1	15.1	87	1016.5	1027.1	3	0.6	16	1	1	0	0	9999	2000	0.0	0				
358	28.09.2011	13.20	Пирот	13397	28	4.7	8.5	7.9	27	972.2	1028.2	2	1.3	13	2	2	0	0	9999	2000	0.0	0				
359	28.09.2011	16.40	Белград	13274	16	25.9	8.0	8.1	28	1011.1	1028.6	2	0.3	38	3	3	2	1	2500	0	3	1	2000	0.0	0	
360	30.09.2011	04.20	Белград	13274	04	25.2	6.6	9.2	66	1016.4	1028.4	2	0.3	27	2	2	0	0	9999	2000	0.0	0				
361	30.09.2011	21.50	Крупањ	13397	21	20.3	12.3	14.5	01	1017.8	1022.5	2	0.2	30	2	2	0	0	9999	2000	0.0	0				
362	30.09.2011	23.29	Нови Сад	13168	23	14.4	9.9	12.2	74	1016.2	1026.8	1	0.9	27	1	1	0	0	9999	2000	0.0	0				
363	01.10.2011	07.35	Крупањ	13376	01	12.8	11.4	13.5	91	1001.1	1027.1	4	0.0	23												

454	02.12.2011	03:25	Низ раванска	Низ	13388	05	-3,6	-4,3	4,4	95	1005,6	1028,8	6	-1,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,05	0,0	0	45	4	4	
455	03.12.2011	03:00	Зрењанин	Зрењанин	13378	05	4,6	3,5	7,9	93	1010,8	1021,0	0	0,3	7	1	1	1	1	1	1	1	1	20,00	0,0	0	0	0	0	0
456	03.12.2011	05:01	Сусона	Литви	13067	05	1,0	0,8	6,5	99	1007,9	1021,3	8	-1,3	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2,00	0,0	0	48	1	1	
457	03.12.2011	13:25	Сремска Митровица	Сремска Митровица	13360	15	16,1	7,8	10,6	58	1006,7	1017,3	7	-1,8	19	2	2	2	2	2	2	2	2	10,00	0,0	0	0	0	0	0
458	03.12.2011	21:15	Београд (Пирот)	Београд	13274	21	13,2	4,7	8,5	56	1002,1	1016,0	7	-0,5	20	2	2	2	2	2	2	2	2	10,00	0,0	0	0	0	0	0
459	04.12.2011	03:35	Димитровград	Димитровград	13277	08	2,4	-0,6	5,8	80	997,9	1021,1	8	-0,3	13	6	6	6	6	6	6	6	6	20,00	0,0	0	0	0	0	0
460	04.12.2011	02:40	Младина	Младина	13262	02	3,7	2,6	7,4	92	1006,6	1016,8	1	0,5	27	1	1	1	1	1	1	1	1	4,00	0,0	0	60	6	6	
461	04.12.2011	09:15	Делбача	Бачка/Караџица	13180	09	3,8	3,2	7,7	97	1004,3	1015,5	2	1,4	29	4	4	4	4	4	4	4	4	20,00	0,0	0	0	0	0	0
462	04.12.2011	10:33	Делбача	Бачка/Караџица	13184	10	3,8	2,8	7,5	93	1004,5	1017,0	3	1,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,00	0,0	0	21	6	6	
463	06.12.2011	17:20	Београд	Нова Сад	13168	17	5,2	3,7	8,0	90	1003,8	1014,6	1	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0
464	06.12.2011	23:05	Сремска Митровица	Сремска Митровица	13266	23	0,5	-0,3	6,0	94	1006,4	1015,8	1	0,8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	20,00	0,0	0	0	0	0	0
465	07.12.2011	07:30	Шибани	Сремска Митровица	13266	07	-1,6	-2,4	5,1	94	1006,4	1017,5	2	1,0	17	1	1	1	1	1	1	1	1	2,00	0,0	0	10	0	0	0
466	08.12.2011	07:10	Липова	Сремска Митровица	13262	07	4,8	3,0	7,6	88	1005,3	1020,4	2	3,1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,00	0,0	0	12	63	9	6
467	08.12.2011	11:55	Београд/раванска	Београд	13272	11	8,0	2,6	7,4	69	1009,8	1021,9	2	1,5	24	5	5	5	5	5	5	5	5	20,00	0,0	0	0	0	0	0
468	10.12.2011	14:40	Нова Сад/раванска	Нова Сад	13168	14	13,8	8,5	11,1	70	1005,5	1016,0	6	-1,1	20	2	2	2	2	2	2	2	2	20,00	0,0	0	0	0	0	0
469	10.12.2011	16:15	Бачка/Караџица	Бачка/Караџица	13278	16	12,0	5,7	9,2	65	996,1	1018,4	6	-0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0
470	11.12.2011	10:30	Београд (Пирот)	Београд	13274	10	8,9	4,2	8,3	72	1006,5	1022,7	0	1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0
471	12.12.2011	09:25	Сремска Митровица	Сремска Митровица	13279	09	11,3	6,6	9,8	73	1005,4	1020,0	0	0,2	13	3	3	3	3	3	3	3	3	10,00	0,0	0	0	0	0	0
472	12.12.2011	10:20	Зрењанин	Зрењанин	13173	10	9,0	6,0	9,4	81	1008,5	1018,5	0	0,4	16	6	6	6	6	6	6	6	6	10,00	0,0	0	0	0	0	0
473	12.12.2011	21:40	Грибојевац	Зрењанин	13489	21	8,0	7,0	10,0	93	999,2	1021,2	0	1,1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	4,00	0,0	0	10	2	2	2
474	15.12.2011	06:08	Шибани	Сремска Митровица	13266	06	4,4	3,3	7,7	93	1003,3	1013,6	0	0,3	25	2	2	2	2	2	2	2	2	20,00	0,0	0	0	0	0	0
475	15.12.2011	17:15	Шибани	Сремска Митровица	13266	17	10,0	4,5	8,4	69	991,3	1001,2	7	-3,5	13	3	3	3	3	3	3	3	3	20,00	0,0	0	0	0	0	0
476	17.12.2011	00:40	Нова Сад/раванска	Липова	13067	00	9,2	5,4	9,0	77	978,4	991,0	7	-4,1	16	6	6	6	6	6	6	6	6	10,00	0,1	6	02	6	2	2
477	17.12.2011	22:00	Липова	Липова	13266	22	0,4	-0,2	6,0	96	976,7	1005,4	2	2,6	22	2	2	2	2	2	2	2	2	4,00	0,0	0	71	7	6	6
478	18.12.2011	14:20	Зрењанин	Нова Сад	13168	14	7,1	1,8	7,0	69	1004,5	1015,2	3	0,5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	20,00	0,0	0	0	0	0	0
479	20.12.2011	11:10	Зрењанин	Зрењанин	13262	11	0,8	0,1	6,2	95	995,9	1012,0	6	-0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,00	0,0	0	73	7	7	7
480	20.12.2011	12:28	Бачка/Караџица	Сремска Митровица	13279	12	0,8	0,3	6,2	96	997,7	1012,8	7	-0,7	29	3	3	3	3	3	3	3	3	2,00	0,0	0	6	71	7	7
481	21.12.2011	12:18	Дубровник/Сремска Митровица	Сремска Митровица	13266	12	-0,9	-4,9	4,2	87	992,9	1018,9	4	0,0	27	1	1	1	1	1	1	1	1	20,00	0,0	0	0	0	0	0
482	21.12.2011	15:13	Бачка/Караџица	Бачка/Караџица	13278	15	-0,9	-2,8	5,0	87	996,8	1018,2	4	0,0	27	1	1	1	1	1	1	1	1	2,00	0,0	0	0	0	0	0
483	21.12.2011	18:45	Бачка/Караџица	Бачка/Караџица	13278	18	-2,8	-4,0	4,3	88	1003,2	1018,4	1	0,3	23	2	2	2	2	2	2	2	2	20,00	0,0	0	0	0	0	0
484	21.12.2011	18:45	Сремска Митровица	Сремска Митровица	13279	18	-2,8	-4,0	4,3	88	1003,2	1018,4	1	0,3	23	2	2	2	2	2	2	2	2	20,00	0,0	0	0	0	0	0
485	22.12.2011	10:20	Нова Сад/раванска	Нова Сад/раванска	13266	10	-2,7	-2,8	5,0	86	993,6	1018,7	1	0,4	34	3	3	3	3	3	3	3	3	4,00	0,0	0	10	2	2	2
486	22.12.2011	13:37	Нова Сад/раванска	Нова Сад/раванска	13266	13	1,3	-2,6	5,0	75	998,0	1018,6	5	-0,2	32	3	3	3	3	3	3	3	3	4,00	0,0	0	10	2	2	2
487	22.12.2011	19:10	Трстеник	Караџица	13283	19	0,6	-3,6	4,7	72	1004,6	1025,7	0	0,0	31	2	2	2	2	2	2	2	2	10,00	0,0	0	0	0	0	0
488	24.12.2011	08:30	Липова	Бачка/Караџица	13266	08	-8,8	-8,0	3,3	91	999,7	1025,7	6	-0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0	0
489	24.12.2011	10:34	Нова Сад/раванска	Сремска Митровица	13272	10	1,5	-2,6	5,0	74	1004,8	1021,1	8	0,0	34	3	3	3	3	3	3	3	3	6,00	0,0	0	10	0	0	0
490	24.12.2011	16:25	Шибани	Сремска Митровица	13272	16	2,9	-0,8	5,8	77	1014,4	1027,0	2	0,7	9	2	2	2	2	2	2	2	2	10,00	0,0	0	0	0	0	0
491	26.12.2011	05:20	Караџица	Караџица	13278	05	1,4	-0,1	6,1	90	1013,4	1037,7	5	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0	0
492	26.12.2011	14:55	Зрењанин	Зрењанин	13278	14	5,3	-1,3	5,6	62	1013,6	1037,7	5	0,0	18	1	1	1	1	1	1	1	1	10,00	0,0	0	0	0	0	0
493	27.12.2011	07:30	Пова	Сремска Митровица	13266	07	-5,0	-5,0	4,2	100	1031,0	1041,9	2	1,3	8	1	1	1	1	1	1	1	1	0,05	0,0	0	47	4	4	4
494	27.12.2011	17:27	Пова	Сремска Митровица	13274	17	2,7	-0,9	5,7	77	1023,3	1039,1	7	-1,1	21	2	2	2	2	2	2	2	2	4,00	0,0	0	10	2	2	2
495	28.12.2011	07:35	Шибани	Сремска Митровица	13266	07	-0,6	-1,2	5,6	96	1026,0	1036,8	6	-0,2	26	1	1	1	1	1	1	1	1	4,00	0,0	0	10	2	2	2

Tabela P3: Podaci o sinoptičkim situacijama za vanredne događaje u 2010 godini

72	23.02.2010	16.53	Крaснoе	13376	16	10.9	7.4	10.3	79	979.1	1004.7	4	0.0	13	3	3	8	8	1000	5	/	/	10.00	0.0	0	21	6	2	
73	24.02.2010	03.03	Пaнoвa	13279	05	8.2	7.0	10.0	88	989.2	1004.0	8	-0.4	14	2	2	8	5	600	5	/	/	20.00	0.0	0				
74	24.02.2010	03.10	Нoвoй Сeл Рaскoрпa	13168	05	9.2	8.4	11.0	95	993.0	1003.5	8	-0.1	18	1	1	8	8	1000	8	/	/	20.00	0.0	0				
75	24.02.2010	14.17	Сyмaн	13363	14	11.8	5.4	9.0	65	911.1	1362.0	7	-1.7	25	1	1	7	4	1000	5	/	/	20.00	0.0	0				
76	24.02.2010	20.10	Бoрoкa (Пeрoп)	13274	20	11.6	9.5	11.9	87	986.9	1002.5	2	0.7	7	2	2	8	7	1000	5	/	/	20.00	0.0	0				
77	23.02.2010	15.59	Мaм Крaснaя	13289	15	6.5	6.0	9.4	97	1002.0	1007.4	6	-0.2	0	0	0	8	8	1500	2	/	/	2.00	0.0	0	61	6	6	
78	23.02.2010	15.54	Нaбрa	13271	15	9.1	8.0	10.7	93	998.1	1008.1	2	0.4	34	3	3	7	5	300	5	/	/	8.00	0.0	0	10	6	6	
79	23.02.2010	16.00	Сoвoкoр	13160	16	10.8	5.9	9.3	79	971.1	1007.8	6	-1.0	7	2	2	1	0	2500	0	/	/	10.00	0.0	0				
80	26.02.2010	09.20	Крaснoе	13376	09	4.2	4.0	8.1	95	982.5	1008.9	6	-0.4	24	1	1	8	8	600	6	/	/	2.00	0.0	0	28	4	2	
81	26.02.2010	11.00	Грaнaн	13392	11	2.5	1.8	7.0	95	992.6	1016.6	8	-0.6	3	1	1	8	8	9999	0	/	/	0.50	0.0	0	45	4	4	
82	27.02.2010	12.05	Шaбaн	13362	12	9.5	0.0	6.1	51	995.6	1008.6	2	1.3	32	9	14	7	4	1000	2	/	/	20.00	0.0	0				
83	27.02.2010	16.00	Грaнaн	13392	16	5.6	0.9	6.5	72	992.2	1008.8	2	1.3	29	1	1	8	8	1000	5	/	/	20.00	0.0	0				
84	27.02.2010	20.25	Бoрoкa (Пeрoп)	13274	20	6.9	1.0	6.6	66	997.1	1013.3	2	1.4	31	2	2	4	3	1000	5	/	/	10.00	0.0	0				
85	28.02.2010	03.25	Сyбoтaнa	13067	03	1.8	0.1	6.2	88	1000.6	1013.6	2	-1.3	16	3	3	2	6	2500	0	/	/	10.00	0.0	0				
86	28.02.2010	09.40	Брaнa	13183	19	10.1	2.0	7.1	57	996.0	1006.3	2	0.4	13	12	12	6	2	2500	0	/	/	15.00	0.0	0				
87	01.03.2010	06.57	Бoрoкa (Пeрoп)	13274	06	8.5	2.8	7.5	67	992.5	1008.5	2	1.9	17	1	1	8	4	1000	5	/	/	20.00	0.0	0				
88	01.03.2010	23.30	Мaрaнaк	13285	23	3.3	2.5	7.3	94	1002.7	1013.1	7	-0.2	11	1	1	2	2	1000	0	/	/	10.00	0.0	0	10	0	0	
89	05.03.2010	02.25	Нeрeтaн	13295	02	3.6	2.3	7.2	91	1000.5	1006.0	8	-0.3	29	1	1	8	8	1000	5	/	/	10.00	0.0	0				
90	05.03.2010	17.06	Лeбpa	13269	17	0.9	-0.1	6.1	93	993.9	1015.9	4	0.0	26	3	3	8	600	5	/	/	4.00	0.0	0	10	7	7		
91	05.03.2010	22.00	Рoвaн	13262	22	-0.6	-4.9	4.2	73	1006.0	1018.4	2	1.1	29	2	2	0	8	9999	0	/	/	20.00	0.0	0				
92	06.03.2010	13.55	Слaвaн	13383	13	1.5	-10.3	2.8	41	995.9	1016.7	8	-0.7	28	5	5	5	5	1000	8	/	/	20.00	0.0	0				
93	07.03.2010	11.00	Бoрoкa (Пeрoп)	13274	11	2.7	-10.3	2.8	38	1010.2	1026.8	2	1.1	10	2	2	1	1	1000	1	/	/	10.00	0.0	0				
94	07.03.2010	18.19	Бoвaн	13274	18	0.8	-5.2	4.2	64	1010.6	1025.9	5	0.0	5	3	3	2	1	2500	0	/	/	10.00	0.0	0				
95	08.03.2010	23.30	Брaсa	13168	23	-0.3	-1.9	5.3	89	1006.9	1018.0	6	-0.8	9	1	1	7	7	1000	5	/	/	10.00	0.0	0				
96	09.03.2010	01.25	Нaм	13388	01	-2.5	-5.4	4.1	80	996.5	1015.3	5	-0.3	6	3	3	8	8	1000	5	/	/	10.00	0.0	0				
97	10.03.2010	13.55	Слaвaн	13388	13	-0.4	-3.6	4.7	79	995.6	1020.7	7	-2.1	8	5	5	8	8	1000	5	/	/	10.00	0.0	0				
98	10.03.2010	14.45	Кoрпaн	13370	14	-0.8	-1.2	5.6	97	978.5	1017.3	7	-1.8	0	0	0	0	0	8	600	0	/	/	1.00	0.0	0	73	7	7
99	10.03.2010	17.31	Лeбpa	13370	17	-0.2	-4.2	5.1	87	996.7	1013.8	6	-0.4	10	5	13	8	8	600	5	/	/	4.00	0.0	0	77	7	7	
100	11.03.2010	06.20	Умaнe Гeрeтaн	13370	06	-1.8	-2.2	5.2	97	973.8	1012.5	4	0.0	0	0	0	8	8	1000	5	/	/	4.00	0.0	0	71	7	2	
101	11.03.2010	06.20	Умaнe Гeрeтaн	13370	06	-1.8	-2.2	5.2	97	973.8	1012.5	4	0.0	0	0	0	8	8	1000	5	/	/	4.00	0.0	0	71	2	2	
102	11.03.2010	17.55	Лoвaнaн	13388	17	4.8	-1.2	5.6	65	986.0	1011.0	6	-0.5	11	3	3	3	1	1000	5	/	/	20.00	0.0	0				
103	12.03.2010	17.30	Слaвaн	13383	17	1.7	0.9	6.5	94	990.0	1016.8	2	0.7	0	0	0	0	8	7	2500	0	/	/	7.00	0.0	0	10	2	2
104	13.03.2010	04.25	Бoрoкa (Пeрoп)	13274	04	-0.6	-2.4	5.1	88	1006.1	1019.0	3	0.1	0	0	0	0	8	1000	5	/	/	10.00	0.0	0				
105	13.03.2010	06.20	Нeрeтaн	13067	06	2.6	-0.1	6.1	82	1004.4	1017.4	3	0.3	25	4	11	8	7	1000	5	/	/	10.00	0.0	0				
106	14.03.2010	01.03	Сeпaр	13388	01	2.0	-0.2	6.0	85	994.5	1020.0	8	-0.4	9	1	1	7	7	1000	5	/	/	10.00	0.0	0				
107	14.03.2010	06.40	Сoрoкaнa	13388	06	0.4	-4.9	4.2	72	997.9	1023.7	2	0.0	36	4	4	5	3	9999	2	/	/	20.00	0.0	0				
108	15.03.2010	06.20	Бoрoкa (Пeрoп)	13274	06	0.2	-2.3	5.1	88	1015.6	1024.1	2	0.2	36	4	4	5	3	2500	0	/	/	20.00	0.0	0				
109	15.03.2010	23.50	Пoлoвaнaнa	13067	15	0.9	-0.6	4.2	62	1015.0	1027.8	7	0.2	32	3	11	2	0	2500	0	/	/	10.00	0.0	0				
110	16.03.2010	23.50	Пoлoвaнaнa	13067	15	0.9	-0.6	4.2	62	1015.0	1027.8	7	0.2	32	3	11	2	0	2500	0	/	/	10.00	0.0	0				
111	16.03.2010	31.40	Сyбoтaнa	13262	31	9.3	0.0	5.8	61	1015.8	1028.3	1	0.1	19	5	5	0	0	9999	0	/	/	10.00	0.0	0				
112	16.03.2010	17.55	Бoрoкa (Пeрoп)	13274	17	14.8	3.2	6.1	85	1015.8	1028.3	1	0.1	19	5	5	0	0	9999	0	/	/	10.00	0.0	0				
113	16.03.2010	19.10	Бoрoкa (Пeрoп)	13274	19	16.5	-1.2	5.6	30	1029.3	1023.1	2	0.3	0	2	4	1	2500	0	/	/	30.00	0.0	0					
114	21.03.2010	01.45	Нaм	13388	01	6.4	-0.1	6.1	62	998.3	1024.5	4	0.0	0	0	0	3	0	9999	0	/	/	20.00	0.0	0				
115	24.03.2010	09.50	Кoвaнaнa	13160	09	12.2	8.5	11.1	78	1009.6	1020.6	1	0.4	36	3	3	8	8	1000	5	/	/	10.00	0.0	0				
116	24.03.2010	11.50	Бoвaнaн	13168	11	18.6	8.4	11.0	53	1009.8	1020.2	8	-1.2	11	7	12	2	1	1000	1	/	/	10.00	0.0	0				
117	26.03.2010	21.45	Пoкoрeнaнa	13295	21	13.4	4.2	8.3	54	1001.2	1015.6	8	-1.6	16	3	3	0	0	9999	0	/	/	20.00	0.0	0				
118	27.03.2010	14.49	Цyмaн	13384	14	23.2	7.2	10.2	36	992.2	1006.4	7	-3.6	16	1	1	4	4	1000	2	/	/	10.00	0.0	0				
119	27.03.201																												

150	23.04.2010	22.20	Београд (Перош)	13274	23	9.8	2.5	7.3	60	1002.6	1018.6	2	0.5	3	2	2	3	3	2500	0	3	0	10.00	0.0	0	
151	23.04.2010	02.15	Вутина	13384	09	8.7	7.7	10.5	93	1009.9	1018.1	8	-0.6	16	1	1	7	7	1000	5	0	6	20.00	0.3	6	
152	24.04.2010	09.30	Славина	13279	09	13.4	8.6	11.2	73	1000.0	1017.5	1	0.5	14	3	3	3	7	2500	0	0	6	20.00	0.0	0	
153	24.04.2010	09.30	Земун	13272	09	15.8	9.5	13.9	66	1004.6	1016.3	3	0.1	16	3	2	8	7	2500	0	7	0	15.00	0.0	0	
154	24.04.2010	09.30	Бор Терзија	13295	09	14.8	11.5	13.6	81	1014.2	1019.5	2	1.3	34	2	2	8	8	1000	5	0	0	10.00	0.0	0	
155	24.04.2010	10.09	Липова	13279	08	16.0	12.5	14.5	80	998.9	1018.7	2	1.4	0	0	0	0	8	8	1000	5	0	0	20.00	0.0	0
156	24.04.2010	08.20	Валово	13278	08	13.0	11.6	13.7	91	999.9	1022.1	2	1.4	0	0	0	0	8	8	600	5	0	0	4.00	0.6	12
157	24.04.2010	23.00	Нова Сад	13168	20	19.6	11.3	13.4	59	1011.8	1023.1	3	0.1	0	0	0	4	4	1	1000	5	0	0	20.00	0.0	0
158	24.04.2010	23.00	Валово	13285	23	13.4	6.2	9.5	62	1015.8	1026.0	2	1.7	10	4	4	1	1	1000	5	0	0	20.00	0.0	0	
159	26.04.2010	06.40	Бела Паланка	13397	06	10.0	7.0	10.0	82	974.5	1025.1	3	-0.9	11	1	4	1	7	7	1000	5	0	0	20.00	0.0	0
160	26.04.2010	14.43	Лесковац	13389	14	22.6	4.2	8.3	30	994.1	1020.9	6	-1.0	7	4	4	5	2	600	1	3	0	20.00	0.0	0	
161	26.04.2010	13.00	Липова Ракотина	13279	22	14.0	8.5	11.3	69	1001.1	1023.2	1	0.4	0	0	0	0	0	9999	0	0	0	20.00	0.0	0	
162	27.04.2010	21.00	Краљево	13376	13	19.3	7.4	10.3	46	997.4	1022.8	8	-0.7	10	5	5	1	1	1000	2	0	0	20.00	0.0	0	
163	27.04.2010	19.35	Зембле	13376	19	15.8	3.5	7.9	44	996.1	1021.7	3	0.1	11	3	3	1	0	2500	0	0	1	50.00	0.0	0	
164	29.04.2010	02.15	Планице-Воропаца	13180	02	9.6	8.0	10.7	90	1012.3	1023.4	1	0.1	29	2	2	0	0	0	9999	0	0	1	20.00	0.0	0
165	30.04.2010	08.05	Венча Паланка	13279	08	8.9	7.5	10.4	91	1006.7	1019.5	5	-0.2	0	0	1	0	0	2500	0	0	1	20.00	0.0	0	
166	30.04.2010	08.05	Кочаница	13180	08	14.5	10.4	12.6	76	1006.1	1016.9	6	-0.2	11	3	3	0	0	0	9999	0	0	1	20.00	0.0	0
167	30.04.2010	15.00	Краљево	13376	23	24.6	6.2	9.5	31	989.4	1014.1	6	-2.4	32	2	2	2	1	1000	1	0	1	50.00	0.0	0	
168	30.04.2010	23.35	Краљево	13376	23	13.8	8.5	11.1	70	988.7	1014.3	3	0.7	17	1	1	0	0	0	9999	0	0	0	50.00	0.0	0
169	04.05.2010	14.10	Ниш	13388	14	27.0	11.5	13.6	38	988.8	1011.9	8	-0.5	31	2	2	7	1	1000	1	3	6	20.00	0.0	0	
170	04.05.2010	19.15	Вутина	13384	19	22.8	12.4	14.4	52	997.5	1011.8	6	-0.2	11	2	2	5	3	2500	0	0	3	20.00	0.0	0	
171	08.05.2010	16.00	Бихац (Богомош)	13278	16	16.5	11.4	13.5	72	988.5	1002.6	5	-0.9	13	5	5	7	7	600	9	0	0	20.00	0.0	0	
172	08.05.2010	18.15	Ловина	13077	18	14.7	13.3	15.3	91	996.5	1009.0	7	-0.6	36	4	4	8	8	1000	5	0	6	10.00	0.0	0	
173	10.05.2010	13.40	Чака	13375	13	22.5	10.8	13.0	48	985.6	1009.6	7	-1.1	0	0	0	0	0	2500	0	0	6	10.00	0.0	0	
174	13.05.2010	01.41	Ниш	13388	01	14.5	8.8	11.3	69	984.4	1008.5	3	0.3	6	1	1	1	0	0	9999	0	0	0	20.00	0.0	0
175	14.05.2010	00.50	Медвуде	13388	00	13.8	13.0	15.0	95	984.2	1008.3	2	1.6	0	0	0	0	0	0	9999	0	0	0	20.00	0.0	0
176	16.05.2010	11.23	Врањева Бања	13489	11	18.2	4.2	8.3	39	953.4	1002.8	1	0.5	24	4	4	3	3	1000	8	0	0	20.00	0.0	0	
177	16.05.2010	23.15	Супра Паланка	13271	23	8.1	8.0	10.7	99	996.7	1006.7	8	-0.3	26	9	9	8	6	300	5	2	0	10.00	0.0	0	
178	17.05.2010	11.15	Супра Паланка	13271	11	8.6	7.7	10.5	94	999.1	1009.1	2	1.3	29	8	14	8	6	300	7	7	0	10.00	0.0	0	
179	18.05.2010	09.20	Чака	13375	09	9.9	9.8	12.1	99	998.0	1014.2	2	0.4	30	4	4	8	7	600	8	0	0	10.00	0.0	0	
180	18.05.2010	19.05	Београд	13388	05	9.5	6.6	9.8	82	992.2	1016.9	3	0.2	0	0	0	0	0	0	1000	5	0	0	20.00	0.0	0
181	19.05.2010	05.30	Лесковац	13388	05	15.5	15.5	17.6	70	1006.8	1016.5	8	-0.9	34	2	2	3	2	1000	8	0	1	20.00	0.0	0	
182	21.05.2010	17.30	Лесковац	13389	17	17.8	8.1	10.8	53	986.7	1013.8	6	-0.4	34	4	4	5	3	600	8	0	3	20.00	0.0	0	
183	21.05.2010	11.00	Овеса	13180	11	20.0	15.9	18.1	77	1003.1	1013.7	0	0.1	2	3	3	3	7	1000	8	0	0	10.00	0.0	0	
184	24.05.2010	02.10	Београд	13274	02	14.4	12.7	14.7	90	1003.0	1015.7	4	0.0	29	4	4	0	0	0	9999	2	0	1	20.00	0.0	0
185	24.05.2010	06.43	Ормоваца	13279	16	23.7	12.7	14.7	90	998.9	1012.8	7	-1.6	32	3	3	2	2	1000	2	0	1	20.00	0.0	0	
186	24.05.2010	13.20	Београд Ракотина	13272	16	21.1	14.2	16.2	45	1003.9	1013.1	4	0.0	26	3	3	3	2	0	2500	0	0	1	20.00	0.0	0
187	24.05.2010	17.10	Ниш	13388	17	27.2	13.6	15.6	43	989.2	1012.2	7	-1.1	18	1	1	5	2	1000	2	0	1	20.00	0.0	0	
188	24.05.2010	10.15	Ниш	13388	10	22.5	14.5	16.5	61	995.0	1014.0	0	0.1	0	0	0	0	0	9999	0	0	0	20.00	0.0	0	
189	24.05.2010	13.20	Ужиче	13370	13	29.2	13.8	15.8	39	975.0	1009.6	7	-1.8	32	3	3	4	0	2500	0	0	2	20.00	0.0	0	
190	24.05.2010	23.40	Панчево	13279	23	16.5	15.7	17.9	95	998.8	1011.0	2	0.6	32	1	1	7	9	2500	0	0	0	20.00	0.0	0	
191	24.05.2010	13.39	Сремска Паланка	13274	13	27.0	11.1	13.2	77	992.7	1007.7	7	-1.0	13	2	2	6	2	2000	0	3	2	20.00	0.0	0	
192	24.05.2010	10.30	Нови Сад	13067	12	21.0	15.8	18.0	42	997.4	1009.7	1	0.8	18	5	11	6	6	600	9	0	0	10.00	0.0	0	
193	24.05.2010	10.30	Нови Сад	13067	12	20.9	15.8	18.0	42	997.4	1009.7	1	0.8	18	5	11	6	6	600	9	0	0	10.00	0.0	0	
194	24.05.2010	14.57	Ниш	13370	14	26.9	13.9	16.8	42	992.3	1013.0	1	0.2	0	0	0	0	0	2500	0	0	2	20.00	0.0	0	
195	24.05.2010	15.40	Ниш	13370	15	26.9	13.9	16.8	42	992.3	1013.0	1	0.2	0	0	0	0	0	2500	0	0	2	20.00	0.0	0	
196	28.05.2010	01.31	Београд	13278	15	19.2	17.5	19.4	50	989.0	1011.8	8	-0.9	33	2	2	6	2	1000	2	0	0	20.00	0.0	0	
197	28.05.2010	01.31	Београд	13278	15	19.2	17.5	19.4	50	989.0	1011.8	8	-0.9	33	2	2	6	2	1000	2	0	0	20.00	0.0	0	
198	28.05.2010	16.59	Младина	13146	01	26.4	14.9	17.0	52	1007.0	1016.7	7	-0.8	29	2	2	3	3	1000	2	0	0	20.00	0.0	0	
199	28.05.2010	16.59	Младина	13146	01	26.4	14.9	17.0	52	1007.0	1016.7	7	-0.8	29	2	2	3	3	1000	2	0	0	20.00	0.0	0	
200	31.05.2010	05.48	Шибаница	13282	16	26.0	15.7	17.9	53	1006.0	1008.8	7	-3.6	20	3	3	5	2	1000	2	0	0	20.00	0.0	0	
201	31.05.2010	05.48	Шибаница	13282	16	26.0	15.7	17.9	53	1006.0	1008.8	7	-3.6	20	3	3	5	2	1000	2	0	0	20.00	0.0	0	
202	31.05.2010	05.48	Делевина	13388	05	16.2	12.6	14.6	79	983.6	1007.4	7	-1.4	0	0	0	0	0	8	1000	5	3	0	20.00	0.0	0
203	31.05.2010	07.15	Нова Сад	13168	07	15.4	14.4	16.4	94	985.7	1006.0	6	-1.5	29	2	2	8	8	1000	5	0	0	10.00	0.0	0	
204	01.06.2010	02.30	Валово	13269	02	9.2	7.3	10.2	88	985.1	1006.2	0	0.3	26	2	2	8	8	1000	5	0	0	10.00	0.0	0	
205	01.06.2010	23.35	Гуњица	13262	23	11.5	10.6	12.8	94	996.3	1006.2	2	0.9	27	4	4	8	4	600	7	0	0	4.00	0.0	0	
206	04.06.2010	13.50	Сремска Паланка	13160	13	17.0	10.0	12.3	63	1000.5	1011.0	2	0.7	30	1	1	8	8	1000	8	0	0	10.00	0.0	0	
207	04.06.2010	13.45	Јарина	13384																						

Nastavak P3 tabele (2010 godina)

384	10/09/2010	13/40	Руса	Средња Митровица	13262	13	19,2	17,2	19,7	88	1006,1	1016,8	8	-0,7	9	3	3	3	8	8	1000	8	1000	5	10,00	1,0	6	21	6	6		
385	10/09/2010	18,25	Суботина	Планш	13067	18	19,0	18,5	21,3	57	1003,1	1015,5	8	-0,3	9	3	3	3	8	8	1000	5	1000	5	4,00	0,0	0	10	1	1		
386	11/09/2010	01/05	Висока Плана	Смедерска Плана	13270	01	18,8	14,4	16,4	71	980,7	1015,5	2	1,0	9	5	11	6	4	600	8	600	8	20,00	0,0	0	0	0	0	0		
387	11/09/2010	19/40	Умаче	Пожега	13370	19	16,8	15,3	17,4	51	981,0	1017,0	3	0,5	0	0	0	8	8	1000	5	1000	5	20,00	0,0	0	0	0	0	0		
388	12/09/2010	04/50	Умаче	Пожега	13370	04	14,0	13,4	15,4	96	981,0	1017,6	4	0,0	0	0	0	8	8	1000	5	1000	5	20,00	0,0	0	0	0	0	0		
389	12/09/2010	23/30	Врњаче	Београд	13274	22	16,0	14,0	16,0	88	1003,4	1019,1	2	0,5	5	1	1	0	0	9999	9	1000	5	0	0	0	0	0	0	0	0	
390	13/09/2010	18/13	Суботина	Планш	13067	18	19,0	18,9	21,9	99	1006,2	1018,6	3	0,1	32	2	2	7	7	1000	8	0	0	0	10,00	0,0	0	25	1	1		
391	14/09/2010	13/43	Косаче	Нови Сад	13168	13	20,7	16,0	18,2	74	1011,4	1021,7	1	0,4	27	2	6	6	6	1000	8	0	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0	0	
392	14/09/2010	21/18	Косаче	Београд	13274	21	17,3	15,3	17,4	88	1005,6	1021,3	2	1,2	29	3	3	3	6	6	1000	8	0	0	4,00	0,0	0	10	6	2		
393	15/09/2010	20/17	Врњаче	Београд	13489	20	19,4	8,4	11,0	49	996,0	1015,6	3	0,2	33	1	0	0	0	9999	9	1000	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0	0	
394	15/09/2010	20/20	Земун	Центар	13295	20	20,0	13,3	15,3	65	1009,9	1015,1	3	0,1	0	0	0	0	0	9999	0	7	7	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
395	17/09/2010	08/10	Нови Сад	Рамска	13168	08	17,4	15,5	17,6	69	1002,1	1012,4	3	0,2	0	0	0	0	0	2500	0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
396	18/09/2010	16/40	Београд	Крупањ	13383	16	22,9	16,0	18,2	65	994,5	1013,7	5	0,0	1	4	4	4	2	2500	0	0	0	3	5	20,00	0,0	0	0	0	0	0
397	19/09/2010	08/10	Београд	Невесиње	13295	08	18,0	15,2	17,3	84	1007,7	1012,9	3	0,8	4	1	1	5	2	2500	0	0	0	3	5	20,00	0,0	0	0	0	0	0
398	19/09/2010	15/40	Црвена Крст	Ниш	13388	15	31,8	10,6	12,8	27	982,8	1005,4	7	-2,4	21	3	3	5	5	1000	8	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	0
399	20/09/2010	01/37	Врњача Бања	Врњаче	13489	01	13,5	12,1	14,1	51	984,9	1015,6	3	2,1	7	4	4	8	8	600	7	0	0	4,00	5,0	6	60	9	6	6	6	
400	21/09/2010	02/30	Ниш	Ниш	13388	02	7,8	6,2	9,5	90	996,9	1021,9	4	0,0	7	1	1	0	0	9999	9	1000	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0	0	
401	21/09/2010	08/35	Руса	Средња Митровица	13262	08	11,9	10,1	12,4	89	1012,8	1022,8	2	1,2	0	0	0	0	0	9999	0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
402	21/09/2010	16/10	Шибовић	Планш	13067	16	21,0	2,8	7,5	30	1015,5	1023,0	1	1,4	2	2	2	2	2	1	1000	2	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0	0	
403	21/09/2010	22/20	Трпаче	Врњаче	13489	21	19,2	11,4	13,5	57	1008,3	1022,9	7	-0,8	28	1	1	0	0	9999	0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
404	22/09/2010	11/54	Партизан	Луњева	13384	11	9,4	9,0	11,5	57	986,1	1023,8	8	-0,2	0	0	0	0	0	9999	0	0	0	0	0,20	0,0	0	47	4	4	4	
405	22/09/2010	08/12	Косовић	Васило	13370	08	9,4	9,0	11,5	57	986,1	1023,8	8	-0,2	0	0	0	0	0	9999	0	0	0	0	0,20	0,0	0	47	4	4	4	
406	22/09/2010	12/55	Чукач	Пожега	13375	15	24,7	8,8	11,3	36	994,6	1015,6	7	-0,7	12	3	3	0	0	9999	0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
407	24/09/2010	09/30	Јастреб	Пожега	13375	09	17,6	6,6	9,8	48	1001,9	1017,3	6	-0,4	16	4	4	4	0	0	9999	0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0
408	24/09/2010	13/40	Висока Плана	Београд	13274	15	23,2	9,3	11,7	41	996,8	1017,7	7	-2,2	12	4	14	4	1	2500	0	4	5	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0
409	24/09/2010	20/10	Београд (Город)	Београд	13274	20	19,6	9,5	11,9	52	991,2	1008,5	6	-0,6	16	5	12	2	1	2500	0	3	1	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0
410	27/09/2010	02/10	Јастреб	Пожега	13375	02	11,2	10,8	13,0	97	996,0	1014,4	2	1,5	34	1	1	5	4	1000	5	3	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
411	27/09/2010	17/00	Овча	Београд	13272	17	22,6	11,6	13,7	50	996,2	1009,5	3	0,0	0	0	0	0	0	1500	2	3	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
412	28/09/2010	07/30	Врњаче	Нови Сад	13295	07	12,8	12,4	14,4	97	1000,7	1011,2	1	0,4	29	1	1	7	7	1000	5	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
413	28/09/2010	07/30	Поречко	Нови Сад	13295	07	24,2	19,9	19,9	53	1006,4	1011,5	7	-1,1	88	99	2	2	8	8	1000	5	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	0
414	28/09/2010	08/18	Црвена Паша	Ниш	13388	08	15,2	11,8	13,9	80	988,1	1021,1	3	0,4	36	2	2	8	8	1000	5	7	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	0
415	28/09/2010	14/15	Сена	Планш	13067	14	14,8	9,7	11,9	69	1002,5	1021,1	1	0,3	32	4	4	4	0	2500	0	0	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0	0	
416	28/09/2010	14/52	Грешчић	Крпачево	13278	14	14,8	9,8	12,1	69	991,5	1021,8	1	0,8	29	1	1	5	9	1000	5	7	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0	0	0
417	30/09/2010	18/22	Врњаче	Крпачево	13278	18	15,3	6,8	9,3	83	993,3	1012,8	4	0,2	34	2	2	4	4	2	500	8	0	0	0	50,00	0,0	0	0	0	0	0
418	30/09/2010	18/22	Врњаче	Крпачево	13278	18	15,3	6,8	9,3	83	993,3	1012,8	4	0,2	34	2	2	4	4	2	500	8	0	0	0	50,00	0,0	0	0	0	0	0
419	01/10/2010	12/55	Идрија	Луњева	13375	01	5,6	5,3	9,0	96	1008,2	1018,5	4	0,0	26	0	0	0	0	2500	5	3	0	0	2,50	0,0	0	10	1	1	1	
420	01/10/2010	12/55	Идрија	Луњева	13375	01	5,6	5,3	9,0	96	1008,2	1018,5	4	0,0	26	0	0	0	0	2500	5	3	0	0	2,50	0,0	0	10	1	1	1	
421	01/10/2010	21/50	Грешчић	Крпачево	13278	21	8,0	7,4	10,3	90	992,6	1017,7	8	-1,0	36	1	1	7	3	1000	5	3	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
422	01/10/2010	04/05	Ниш	Рамска	13388	02	8,6	6,9	10,0	88	997,1	1018,6	2	0,9	0	0	0	0	0	1000	5	0	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0	0	
423	02/10/2010	18/38	Београд	Београд	13271	18	15,4	9,1	8,1	46	1012,2	1023,2	2	0,1	36	1	1	6	6	2500	0	3	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0	0	
424	03/10/2010	18/38	Скопје	Скопје	13160	18	15,4	9,1	8,1	46	1012,2	1023,2	2	0,1	36	1	1	6	6	2500	0	3	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0	0	
425	04/10/2010	06/13	Ниш	Ниш	13388	05	14,1	8,9	11,4	71	996,3	1020,7	8	-0,2	5	2	2	8	8	1000	5	0	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0	0	
426	05/10/2010	04/40	Партизан	Луњева	13384	05	10,3	8,3	11,0	87	1004,7	1019,8	5	-0,3	16	2	2	8	8	10												

Nastavak P3 tabele (2010 godina)

462	04/11/2010	08:50	Бирок	Панфи	13067	08	8.1	7.7	10.5	97	10154	10288	2	1.8	23	3	3	3	0	2500	0	1	1.00	0.0	0	28	/	/	
463	05/11/2010	03:00	Пожара	Пожара	13370	03	2.7	2.5	7.3	99	992.3	1031.0	4	0.0	0	0	0	0	0	9999	0	0	10.00	0.0	0	0	/	/	
464	05/11/2010	16:35	Државни	Власно	13269	16	17.4	10.9	13.1	66	982.7	1023.5	6	-1.6	27	1	1	1	0	9999	0	0	50.00	0.0	0	0	/	/	
465	05/11/2010	19:10	Земљи Поље	Сурчин	13271	19	12.0	9.3	11.7	84	1013.2	1023.3	6	-4.3	14	1	1	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	10	0	0	
466	06/11/2010	12:55	Пожара	Пожара	13370	12	18.3	10.6	12.8	61	979.2	1015.4	7	-4.3	0	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	0	/	/	
467	07/11/2010	11:17	Брестови	Врње	13489	11	14.9	7.2	10.2	60	962.3	1012.6	7	-1.4	18	1	1	1	0	2500	0	0	1.00	0.0	0	10	0	0	
468	07/11/2010	11:18	Београд Рашковица	Београд	13272	11	16.7	8.8	11.3	90	995.3	1010.8	7	-0.6	14	2	2	0	0	9999	0	0	10.00	0.0	0	0	/	/	
469	08/11/2010	07:30	Слоци	Власно	13269	07	12.8	11.2	13.3	90	974.0	994.6	7	-3.7	23	1	1	8	8	1000	5	/	20.00	0.0	0	0	/	/	
470	09/11/2010	19:15	Врбана	Панфи	13363	09	11.2	7.9	10.7	80	902.7	1285.0	5	-0.1	14	4	4	8	6	1000	5	2	12.00	8.0	12	21	6	2	
471	10/11/2010	09:38	Народно	Смедерска Паланка	13279	09	22.4	14.6	12.0	44	982.9	996.6	7	0.6	16	7	13	3	2	1000	8	4	0	50.00	0.0	0	0	/	/
472	10/11/2010	11:44	Липовић	Београд	13376	11	24.2	9.8	12.1	40	973.1	997.5	8	-0.3	16	3	3	5	4	1000	1	4	4.00	0.0	0	0	63	/	
473	10/11/2010	13:50	Сурчин	Сурчин	13272	11	21.2	7.9	10.7	42	986.6	997.8	3	2.4	23	8	8	5	2	1000	2	3	0	30.00	0.0	0	0	/	/
474	10/11/2010	14:46	Нова Паланка	Сурчин	13271	14	20.0	9.4	11.8	50	989.2	998.7	2	3.2	21	7	7	3	0	1500	2	0	40.00	0.0	0	0	/	/	
475	10/11/2010	15:05	Ротна	Заичар	13392	15	25.9	8.5	11.1	33	982.9	999.1	3	0.5	21	4	12	5	5	1000	1	0	20.00	0.0	0	0	/	/	
476	11/11/2010	06:21	Београд (Горњи)	Београд	13274	06	14.0	9.0	11.5	72	993.6	1009.3	2	1.9	25	1	1	5	5	1000	8	0	20.00	0.0	0	0	/	/	
477	11/11/2010	12:25	Прилепа	Српска	13363	12	14.0	6.9	10.0	62	921.8	1065.0	0	0.3	5	2	2	8	8	1000	8	/	20.00	0.0	0	0	/	/	
478	11/11/2010	22:50	Варшава	Сурчин	13271	22	5.4	5.3	8.9	99	1020.7	1012.9	7	-0.7	14	1	1	0	0	9999	0	0	10.00	0.0	0	0	/	/	
479	11/11/2010	04:40	Плочи	Сурчин	13271	04	11.1	5.9	9.3	70	920.7	1049.0	7	-0.7	20	2	2	5	0	1000	0	0	1.00	0.0	0	0	/	/	
480	12/11/2010	18:45	Кудулина	Српска Митровица	13363	18	8.8	7.6	10.4	92	1000.5	1010.6	2	1.8	8	1	1	2	1	2500	0	3	1.00	0.0	0	0	/	/	
481	13/11/2010	11:15	Идија Луцара	Сурчин	13271	11	15.0	6.9	10.0	58	1005.0	1012.9	1	0.4	5	2	2	3	0	2500	0	0	8.00	0.0	0	10	/	/	
482	13/11/2010	15:39	Сарајево	Сурчин	13271	13	16.4	7.9	10.7	57	975.0	1011.3	7	-0.7	0	0	0	2	2	0	2500	0	0	20.00	0.0	0	0	/	/
483	13/11/2010	15:39	Власно	Панфи	13270	15	16.4	7.9	10.7	57	975.0	1011.3	7	-0.7	0	0	0	2	2	0	2500	0	0	20.00	0.0	0	0	/	/
484	14/11/2010	00:30	Кудулина	Смедерска Паланка	13279	00	14.2	5.2	8.9	55	986.6	1012.9	1	0.2	14	2	2	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	0	/	/	
485	14/11/2010	00:30	Кудулина	Српска Митровица	13269	00	6.2	4.9	8.7	91	1002.1	1012.2	1	0.2	5	1	1	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	0	/	/	
486	15/11/2010	00:40	Врбана	Власно	13269	00	6.0	4.7	8.5	91	994.8	1016.4	2	0.6	0	0	0	0	0	9999	0	0	50.00	0.0	0	0	/	/	
487	15/11/2010	09:25	Липовић	Власно	13269	09	11.4	8.8	11.3	84	995.2	1013.4	3	0.4	6	1	1	0	0	9999	0	0	50.00	0.0	0	0	/	/	
488	15/11/2010	14:35	Српска Митровица	Српска Митровица	13262	15	19.8	11.9	14.0	60	1005.5	1015.2	6	-0.7	11	2	2	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	0	/	/	
489	18/11/2010	14:35	Београд	Београд	13278	18	17.0	7.9	10.7	55	991.2	1012.9	3	0.5	14	1	1	5	5	1000	8	0	20.00	0.0	0	0	/	/	
490	18/11/2010	15:50	Београд Грочница	Београд	13271	18	15.2	7.9	10.8	66	1002.7	1012.9	2	0.7	16	1	1	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	0	/	/	
491	21/11/2010	05:45	Народно	Власно	13363	05	8.7	7.0	10.8	89	984.5	1018.7	2	0.2	16	1	1	0	0	2500	0	0	50.00	0.0	0	0	/	/	
492	21/11/2010	05:45	Народно	Власно	13363	05	12.8	6.7	9.8	64	995.0	1013.2	7	-0.6	14	0	0	4	0	1000	5	0	20.00	0.0	0	0	/	/	
493	21/11/2010	05:45	Власно	Панфи	13268	09	10.4	5.3	8.9	77	992.1	1017.4	8	0.1	14	4	11	2	7	1000	5	/	20.00	0.0	0	0	/	/	
494	21/11/2010	22:32	Обале	Панфи	13268	22	13.5	5.5	11.1	72	972.1	1010.1	8	-0.6	34	2	2	7	7	1000	5	0	10.00	0.0	0	0	/	/	
495	21/11/2010	00:30	Београд Рашковица	Београд	13271	00	4.8	4.8	8.6	100	989.4	999.5	8	-0.2	0	0	0	0	0	9999	0	0	10.00	0.0	0	10	/	/	
496	25/11/2010	00:30	Суботица	Панфи	13067	00	7.0	6.4	9.6	96	986.6	999.3	1	-0.2	0	0	0	0	0	2500	0	3	1.00	0.0	0	6	1	1	
497	25/11/2010	00:30	Суботица	Панфи	13067	00	5.0	3.0	7.6	87	987.4	1002.1	2	3.4	34	4	4	8	7	600	8	/	20.00	0.0	0	0	/	/	
498	24/11/2010	06:14	Београд	Београд	13279	06	6.5	6.5	9.7	100	951.6	1003.0	3	1.0	18	1	1	8	0	600	8	/	10.00	0.0	0	0	61	2	
499	24/11/2010	18:45	Звонч	Власно	13272	18	4.0	0.9	6.5	80	986.1	1008.2	2	1.0	20	2	2	2	2	2500	0	3	0	15.00	0.0	0	0	/	/
500	24/11/2010	18:45	Звонч	Београд	13272	18	4.0	0.9	6.5	80	986.1	1008.2	2	1.0	20	2	2	2	2	2500	0	3	0	15.00	0.0	0	0	/	/
501	25/11/2010	22:15	Идија	Београд	13271	22	4.3	4.2	8.3	89	995.9	1006.1	7	-1.5	12	3	3	5	5	2500	0	3	0	10.00	0.0	0	0	61	6
502	26/11/2010	00:23	Заичар	Сурчин	13271	00	5.5	3.5	7.9	87	1002.2	1007.7	8	-1.0	30	1	1	8	8	1000	5	/	10.00	0.0	0	0	61	6	
503	26/11/2010	02:35	Рова	Српска Митровица	13262	02	3.0	2.3	7.2	95	995.8	1006.1	7	-0.6	10	1	1	8	8	1000	5	/	10.00	0.0	0	0	61	6	
504	26/11/2010	06:55	Суботица	Панфи	13067	06	2.9	2.4	7.3	96	992.1	1005.1	7	-0.6	10	1	1	8	8	1000	5	/	10.00	0.0	0	0	60	6	
505	26/11/2010	06:55	Суботица	Панфи	13067	06	2.9	2.4	7.3	96	992.1	1005.1	7	-0.6	10	1	1	8	8	1000	5	/	10.00	0.0	0	0	60	6	
506	27/11/2010	06:00	Врба	Српска Митровица	13262	06	2.8	1.4	6.8	94	994.9	1005.1	2	4.7	25	5	5	4	4	1000	5	0	15.00	0.0	0	0	/	/	
507	29/11/2010	11:10	Звонч	Београд	13272	11	6.8	3.5	7.9	79	990.6	1002.5	2	3.4	25	2	2	5	2	1500	5	3	0	15.00	0.0	0	0	/	/
508	30/11/2010	04:35	Радица	Смедерска Паланка	13279	04	5.9	5.1	8.8	95	997.9	1012.7	1	1.1	34	1	1	8	8	1000	5	/	10.00	0.0	0	0	10	2	
509	30/11/2010	11:05	Власно	Панфи	13279	09	4.9	2.7	7.4	86	999.7	1014.9	1	0.6	36	2	2	8	8	1000	5	/	10.00	0.0	0	0	10	2	
510	01/12/2010	02:55	Кусача	Смедерска Паланка	13279	01	2.4	1.7	6.9	95	995.9	1011.0	7	-1.1	25	1	1	8	5	300	7	2	4.00	0.0	0	0	65	6	
511	02/12/2010	01:18	Кусача	Смедерска Паланка	13270	01	2.4	1.7	6.9	95	995.9	1011.0	7	-1.1	25	1	1	8	5	300	7	2	4.00	0.0	0	0	10	0	
512	02/12/2010	05:10	Београд Рашковица	Пожара	13370	02	2.5	1.9	7.0	96	995.1	1007.2	0	0.5	11	0	0	4	4	100	6	0	0	8.00	0.0	0	0	46	/
513	02/12/2010	10:37	Сарајево	Народно	13168	10	6.2	5.4	9.0	95	997.2	1007.9	2	0.9	11	2	2	8	8	600	0	2	0	10.00	0.0	0	0	63	6
514	02/12/2010	13:30	Београд Рашковица	Српска Митровица	13262	13	6.2	5.8	9.2	97	988.3	1008.4	3	0															

Nastavak P3 tabele (2010 godina)

540	14.12.2010	12.20	Испанија	13274	12	-3.1	-5.7	4.0	82	1000.1	1016.9	2	0.3	29	4	4	8	8	1000	8	1000	0.0	0	71	7	2
541	14.12.2010	17.03	Бразил	13376	17	-3.9	-7.1	3.6	78	991.2	1018.6	2	0.5	29	2	2	8	8	1000	5	1000	0.0	0	10	0	0
542	14.12.2010	21.00	Уједињена Кралевина	13370	21	-4.8	-8.6	3.2	75	986.7	1020.2	2	1.0	27	1	1	8	8	1500	5	1000	0.0	0	22	7	2
543	17.12.2010	10.10	Хајванска Република	13067	15	-6.6	-10.8	2.7	91	991.9	1005.6	6	-0.7	0	0	0	2	0	2500	0	2500	0.0	0	10	2	1
544	17.12.2010	13.55	Италија	13370	01	-8.1	-9.7	2.9	88	965.1	1004.5	7	-0.4	13	1	1	8	8	2500	0	2500	0.0	0	71	7	2
545	18.12.2010	10.15	Бразил	13262	10	-1.4	-3.8	4.6	84	982.0	997.0	2	1.0	0	0	0	8	8	1000	0	1000	0.0	0	71	7	2
546	18.12.2010	13.40	Јамаика	13384	13	4.1	-3.6	4.7	57	981.9	997.0	7	-1.6	14	2	2	8	4	600	0	600	0.0	0	71	7	2
547	18.12.2010	14.00	Хајванска Република	13067	14	-4.7	-5.2	4.2	96	987.0	1006.5	3	0.7	36	4	4	8	8	1000	5	1000	0.0	0	22	7	2
548	18.12.2010	13.05	Оман	13180	15	-0.8	-0.9	5.7	99	990.0	1001.2	2	3.0	20	3	3	8	8	2500	0	2500	0.0	0	71	7	2
549	19.12.2010	14.30	Панаманска Република	13180	14	-2.1	-5.0	4.2	80	1004.4	1015.9	8	-1.2	11	6	6	4	4	2500	0	2500	0.0	0	71	7	2
550	19.12.2010	22.40	Канада	13188	22	-4.9	-7.1	3.6	85	1002.8	1014.0	6	-0.2	11	3	3	0	0	9999	5	1000	0.0	0	71	7	2
551	20.12.2010	10.35	Бразил	13188	10	3.4	2.0	7.1	91	995.6	1016.4	0	0.2	11	2	2	6	6	1000	5	1000	0.0	0	71	7	2
552	20.12.2010	04.05	Русија	13262	04	-0.7	-1.0	5.7	98	1004.5	1015.0	2	3.0	32	1	1	0	0	9999	0	9999	0.0	0	10	0	0
553	21.12.2010	04.15	Француска	13274	04	8.3	2.0	7.1	91	997.3	1013.7	2	4.5	36	1	1	0	0	2500	0	2500	0.0	0	10	0	0
554	21.12.2010	13.44	Панаманска Република	13274	11	8.9	5.1	8.8	77	997.7	1013.7	5	-0.3	0	0	0	4	0	2500	0	2500	0.0	0	10	0	0
555	21.12.2010	13.44	Француска	13386	06	7.6	6.4	9.6	92	992.0	1016.8	8	-0.2	0	0	0	3	3	2500	0	2500	0.0	0	10	0	0
556	21.12.2010	09.30	Бразил	13274	06	12.6	6.8	9.9	97	994.9	1016.8	5	-0.4	14	4	4	7	7	1000	5	1000	0.0	0	71	7	2
557	21.12.2010	09.30	Бразил	13274	06	11.2	9.2	11.0	97	1001.1	1017.6	8	-1.7	32	2	2	8	8	1000	5	1000	0.0	0	71	7	2
558	24.12.2010	23.35	Бразил	13262	31	3.4	-0.6	5.1	104	1001.1	1017.6	2	2.7	32	2	2	8	8	600	5	1000	0.0	0	71	7	2
559	24.12.2010	21.30	Канада	13276	01	-4.4	-0.6	5.1	104	994.7	1023.0	2	0.9	30	2	2	8	8	600	5	1000	0.0	0	71	7	2
560	24.12.2010	02.30	Бразил	13276	01	-4.4	-0.6	5.1	104	994.7	1023.0	2	0.9	30	2	2	8	8	600	5	1000	0.0	0	71	7	2
561	27.12.2010	05.15	Приштина	13276	05	-4.6	-4.8	4.3	97	924.5	1023.0	2	0.3	0	0	0	0	0	1000	5	1000	0.0	0	71	7	2
562	27.12.2010	16.05	Канада	13276	05	-4.6	-4.8	4.3	97	924.5	1023.0	2	0.3	0	0	0	0	0	1000	5	1000	0.0	0	71	7	2
563	27.12.2010	16.05	Канада	13276	05	-4.6	-4.8	4.3	97	924.5	1023.0	2	0.3	0	0	0	0	0	1000	5	1000	0.0	0	71	7	2
564	27.12.2010	21.30	Бразил	13276	21	-3.9	-5.7	4.0	87	1008.8	1028.8	3	0.9	29	2	2	8	8	1000	5	1000	0.0	0	71	7	2
565	28.12.2010	05.25	Бразил	13274	05	-4.5	-6.1	3.9	89	1008.8	1028.8	2	0.9	29	3	3	8	8	1000	5	1000	0.0	0	71	7	2
566	28.12.2010	09.25	Бразил	13274	05	-4.5	-6.1	3.9	89	1008.8	1028.8	2	0.9	29	3	3	8	8	1000	5	1000	0.0	0	71	7	2
567	28.12.2010	10.15	Бразил	13274	09	-4.3	-5.1	4.2	94	1014.0	1026.7	4	0.5	26	1	1	6	6	1000	5	1000	0.0	0	10	0	0
568	28.12.2010	12.07	Бразил	13274	10	-3.1	-6.6	3.7	77	1009.5	1026.6	1	0.5	28	2	2	8	8	600	5	1000	0.0	0	10	0	0
569	28.12.2010	12.00	Бразил	13274	12	-3.1	-5.7	4.0	82	1015.1	1026.6	7	-1.0	26	3	3	6	6	600	5	1000	0.0	0	10	0	0
570	30.12.2010	10.32	Сједињене Америчке Државе	13067	12	-4.8	-5.4	4.1	96	1010.9	1024.6	7	-1.3	23	3	3	2	2	2500	0	2500	0.0	0	49	4	1
571	30.12.2010	14.30	Зачувар	13392	14	0.0	-8.1	3.3	54	996.8	1026.1	6	-1.5	36	10	10	0	0	9999	0	9999	0.0	0	49	4	1
572	30.12.2010	22.38	Бразил	13262	22	-9.2	-10.3	2.8	92	1016.5	1029.5	3	0.2	10	2	2	8	8	9999	0	9999	0.0	0	45	4	4
573	31.12.2010	01.32	Бразил	13375	01	-10.0	-11.5	2.5	89	1002.1	1029.6	2	0.2	0	0	0	0	0	9999	0	9999	0.0	0	10	0	0
574	31.12.2010	04.15	Бразил	13274	04	-9.5	-10.3	2.8	94	1011.1	1028.5	8	-0.4	15	1	1	8	8	9999	0	9999	0.0	0	49	4	4

Tabela P4: Podaci o sinoptičkim situacijama za vanredne događaje u 2009 godini

Zvanični podaci železnica		Zvanični podaci dobijeni od strane Republičkog hidrometeorološkog zavoda																											
Red. br.	Datun	Vrem. Mesto van. Događaja	Najbliža nazivna stаница	brój	čas	Temp.	Takka rose	Pritisk vodene pare	Pritisk vazlznost	Real. vazlznost	Pritisk na nivou mora	Tend.	Romena prit. za 3 sata	Smer vetra	Brzina vetra	Max brzina vetra	Oblach. brzina obl. 1/8	Niska obl. 1/8	Visina donje baze oblaka	Opis srednjih obl.	Opis visokih obl.	Vidljivost obl.	Padav.	Vreme padav.	Opis prošlog vremena	Opis prošlog vremena			
1	01.01.2009	03:41	Зрепанци Фирница	Зрепанци	13172	03	-7.0	-7.5	3.5	96	1013.6	1030.4	7	-1.8	16	2	2	8	8	1000	5	/	10.00	0.0	0	0	2		
2	02.01.2009	01:15	Брњи	Београд	13274	01	-3.9	-6.6	3.7	81	1009.5	1026.5	4	0.0	29	3	3	8	300	6	/	/	4.00	0.0	0	10	7	2	
3	03.01.2009	21:30	Београд	Београд	13295	21	-2.9	-6.6	3.7	76	1017.8	1023.5	4	0.0	29	3	3	8	1000	5	/	/	10.00	0.0	0	0	0	0	
4	05.01.2009	13:32	Српач	Крупањ	13383	13	-2.6	-8.1	3.3	66	1005.1	1026.5	7	-1.8	4	2	2	8	1000	5	/	/	10.00	0.0	0	0	0	0	
5	04.01.2009	19:59	Нова Пазевица	Нова Пазевица	13388	19	-5.5	-7.5	3.5	86	993.7	1019.9	3	0.5	32	1	1	8	1000	5	/	/	10.00	2.0	12	02	2	7	
6	05.01.2009	16:00	Фурор	Нова Црња	13388	16	-4.2	-6.2	3.8	86	1007.1	1018.2	6	-0.2	7	4	4	7	2500	0	0	0	4.00	0.0	0	10	2	2	
7	05.01.2009	17:26	Планин	Цуприн	13372	17	-5.2	-6.8	3.7	88	1007.2	1020.3	1	0.2	18	4	4	6	1000	5	0	0	2.00	0.0	0	10	2	2	
8	05.01.2009	11:00	Београд (непоп.)	Београд	13274	11	-5.7	-6.6	3.7	93	1005.4	1025.5	8	-0.7	27	1	1	7	300	6	0	0	0.50	0.0	0	42	4	4	
9	07.01.2009	06:33	Земун	Земун	13367	06	-4.0	-5.3	4.1	91	999.9	1049.0	3	1.0	2	2	2	8	9999	0	/	/	4.00	0.0	0	10	0	2	
10	08.01.2009	18:50	Јошаница	Јошаница	13262	18	-12.2	-13.7	3.0	86	1013.3	1040.2	5	-0.2	0	0	0	8	200	6	/	/	1.20	0.0	0	10	0	0	
11	09.01.2009	18:00	Аврсани	Нова	13388	18	-7.3	-9.3	3.0	86	1013.3	1040.2	5	-0.2	0	0	0	8	200	6	/	/	1.20	0.0	0	10	0	0	
12	11.01.2009	08:20	Београд Раднички	Београд	13272	08	-6.2	-6.6	3.7	97	1027.4	1040.9	3	0.3	6	2	2	8	200	6	/	/	2.00	0.0	0	10	0	0	
13	12.01.2009	14:00	Београд Раднички	Цуприн	13272	12	-3.9	-5.7	4.0	87	1031.4	1037.2	7	-2.0	5	1	1	0	9999	0	/	/	2.00	0.0	0	10	0	0	
14	12.01.2009	14:00	Београд Раднички	Цуприн	13272	12	-3.9	-5.7	4.0	87	1031.4	1037.2	7	-2.0	5	1	1	0	9999	0	/	/	2.00	0.0	0	10	0	0	
15	13.01.2009	18:23	Београд	Београд	13272	15	-6.4	-7.5	3.5	92	1015.7	1026.8	7	-1.8	7	2	2	8	4	100	6	2	10.00	0.0	0	10	0	0	
16	14.01.2009	08:42	Ужаница	Цуприн	13270	14	-4.9	-2.2	5.2	98	982.9	1020.0	7	-1.3	0	0	0	8	600	6	/	/	1.00	0.0	0	10	2	2	
17	15.01.2009	03:30	Београд	Београд	13269	05	-2.3	-2.9	4.4	96	995.4	1017.7	3	0.5	0	0	0	8	600	6	/	/	1.00	0.0	0	10	2	2	
18	15.01.2009	12:38	Београд	Београд	13270	18	-2.7	-2.9	4.4	96	995.4	1017.7	3	0.5	0	0	0	8	600	6	/	/	1.00	0.0	0	10	2	2	
19	16.01.2009	11:33	Јастрепо	Београд	13279	11	1.3	-0.2	6.0	90	1005.0	1024.2	1	0.8	0	0	0	5	2500	0	3	0	2.00	0.0	0	10	2	2	
20	16.01.2009	14:40	Крупањ	Крупањ	13279	18	-0.8	-1.6	5.4	94	1010.7	1026.1	6	-0.3	4	1	1	7	3	2500	0	3	6	2.00	0.0	0	10	2	2
21	16.01.2009	15:40	Београд	Београд	13279	18	-0.8	-1.6	5.4	94	1010.7	1026.1	6	-0.3	4	1	1	7	3	2500	0	3	6	2.00	0.0	0	10	2	2
22	16.01.2009	01:51	Планин	Београд	13384	01	2.4	1.2	7.7	93	999.3	1018.9	6	1.8	14	2	2	8	1000	5	/	/	1.00	0.0	0	10	0	0	
23	16.01.2009	01:51	Планин	Београд	13384	01	2.4	1.2	7.7	93	999.3	1018.9	6	1.8	14	2	2	8	1000	5	/	/	1.00	0.0	0	10	0	0	
24	20.01.2009	13:08	Београд	Београд	13279	24	1.0	2.4	4.8	82	996.2	1026.2	6	0.3	16	3	3	5	2	1000	3	0	0	10.00	0.0	0	10	0	0
25	20.01.2009	13:08	Београд	Београд	13279	24	1.0	2.4	4.8	82	996.2	1026.2	6	0.3	16	3	3	5	2	1000	3	0	0	10.00	0.0	0	10	0	0
26	20.01.2009	16:38	Београд	Београд	13262	16	11.0	7.6	30.6	85	996.0	1026.2	6	-0.3	16	3	3	5	2	1000	3	0	0	10.00	0.0	0	10	0	0
27	23.01.2009	15:32	Лип	Сремска Митровица	13262	16	11.0	7.6	30.6	85	996.0	1026.2	6	-0.3	16	3	3	5	2	1000	3	0	0	10.00	0.0	0	10	0	0
28	23.01.2009	10:53	Београд	Београд	13274	10	4.0	3.5	7.9	99	981.2	995.1	7	-1.0	32	2	2	7	4	600	8	0	6	10.00	0.0	0	43	4	4
29	23.01.2009	13:37	Београд	Београд	13274	10	4.0	3.5	7.9	99	981.2	995.1	7	-1.0	32	2	2	7	4	600	8	0	6	10.00	0.0	0	43	4	4
30	23.01.2009	15:10	Београд Раднички	Београд	13272	10	6.4	5.6	4.0	81	97	977.7	983.7	4	-1.9	38	1	1	8	1000	5	/	/	2.00	0.2	6	02	5	4
31	23.01.2009	09:20	Београд	Београд	13272	10	6.4	5.6	4.0	81	97	977.7	983.7	4	-1.9	38	1	1	8	1000	5	/	/	2.00	0.2	6	02	5	4
32	25.01.2009	11:45	Крупањ	Крупањ	13383	11	2.3	5.1	8.8	86	975.4	985.2	4	0.0	0	0	0	8	9999	0	/	/	0.50	0.0	0	45	4	4	
33	25.01.2009	11:45	Крупањ	Крупањ	13383	11	2.3	5.1	8.8	86	975.4	985.2	4	0.0	0	0	0	8	9999	0	/	/	0.50	0.0	0	45	4	4	
34	27.01.2009	00:50	Зрепанци Фирница	Зрепанци	13172	05	4.1	0.1	6.2	98	977.8	1008.0	0	0.1	9	2	2	5	2500	0	3	0	4.00	0.0	0	10	0	0	
35	29.01.2009	03:32	Суботица	Планин	13067	05	4.1	3.7	8.0	97	985.7	1008.2	3	1.0	36	3	3	5	2500	0	3	0	4.00	0.0	0	10	0	0	
36	29.01.2009	16:15	Младина	Цуприн	13265	16	2.9	1.8	7.0	92	1002.7	1013.1	3	0.6	16	2	2	8	8	1000	5	/	/	10.00	0.0	0	10	2	2
37	29.01.2009	19:33	Земун	Земун	13367	19	-3.1	-3.6	4.7	96	999.9	1016.0	2	1.0	2	1	1	8	8	9999	0	/	/	10.00	0.0	0	45	4	4
38	30.01.2009	01:40	Алпона	Нова	13388	01	1.6	0.4	6.3	92	990.3	1015.7	2	0.6	34	2	2	8	8	1000	5	/	/	20.00	0.0	0	0	0	0
39	30.01.2009	01:40	Алпона	Нова	13388	01	1.6	0.4	6.3	92	990.3	1015.7	2	0.6	34	2	2	8	8	1000	5	/	/	20.00	0.0	0	0	0	0
40	31.01.2009	07:43	Младина	Сремска Митровица	13279	07	-0.2	-0.7	5.8	96	1002.7	1018.0	8	-0.2	32	2	2	8	600	5	/	/	4.00	0.0	0	70	7	7	
41	31.01.2009	19:15	Српач	Крупањ	13269	19	0.7	-0.9	5.7	89	996.8	1017.6	2	0.4	21	1	1	8	8	1000	5	/	/	10.00	0.1	12	02	7	2
42	31.01.2009	20:15	Лип	Београд	13269	18	0.6	-0.9	5.7	90	995.3	1017.4	8	-0.2	9	1	1	8	8	1000	5	/	/	4.00	0.0	0	71	7	2
43	02.02.2009	03:32	Аврсани	Нова	13388	02	3.8	0.0	6.1	76	993.5	1018.7	4	0.0	7	4	4	6	6	1000	5	0	0	20.00	0.0	0	0	0	0
44	02.02.2009	18:00	Сремска Митровица	Сремска Митровица	13279	05	4.1	-1.1	5.6	76	1002.4	1017.4	5	0.0	14	4	4	6	2	2500	0	4	6	20.00	0.0	0	0	0	0
45	03.02.2009	05:55	Младина	Сремска Митровица	13279	05	4.1	-1.1	5.6	76	1002.4	1017.4	5	0.0	14	4	4	6	2	2500	0	4	6	20.00	0.0	0	0	0	0
46	03.02.2009	07:25	Српач	Зрепанци	13173	07	3.7	1.1	6.6	83	1001.6	1011.7	7	-1.3	14	6	14	8	8	1000	5	/	/	10.00	0.9	12	02	6	2
47	03.02.2009	23:58	Суботица	Планин	13067	23	4.8	3.0	7.6	88	994.2	1006.7	8	-1.3	14	6	14	8	8	1000	5	/	/	10.00	0.5	6	61	6	6
48	03.02.2009	01:00	Нова	Нова	13388	01	9.4	8.3	11.0	93	982.1	1006.5	2	1.3	0	0	0	8	8	1000	5	/	/	10.00	0.5	6	61	6	6
49	05.02.2009	09:00	Гришани	Лесковац	13389	09	9.6	5.3	8.9	74	982.5	1010.2	1	1.5	0	0	0	7	6	600	8	0	0	20.00	0.0	0	0	0	0
50	05.02.2009	09:17	Нова Црња	Нова Црња	13168	09	8.0	6.4	9.4	87	997.0	1007.4	3	1.3	16	1	1	0	0	9999	0	3	0	20.00	0.0	0	0	0	0
51	05.02.2009	11:34	Земун	Земун	13367	11	10.7	10.7	5.4	99	999.9	1026.0	2	1.4	20	2	2	2	2	2000	0	3	0	20.00	0.0	0	0	0	0

Nastavak P4 tabele (2009 godina)

72	18.02.2009	14.90	Београд Република	13272	Београд	10022	10170	2	0,3	34	2	2	2	8	7	300	7	2	2	1,00	0,0	0	0	73	7	7		
73	19.02.2009	09.55	Пожаревачка	13279	Смедерска Паланка	10151	10151	2	1,4	33	5	5	5	8	8	300	0	2	2	0,50	0,0	0	0	75	7	7		
74	19.02.2009	10.00	Удубра	13276	Београд	10166	10166	1	1,3	27	5	5	5	8	8	600	0	2	2	0,50	0,0	0	0	75	7	7		
75	19.02.2009	14.15	Земун	13272	Београд	10184	10184	7	-0,9	35	8	8	8	6	6	600	5	3	1	1,00	0,0	0	0					
76	20.02.2009	04.55	Малецани	13288	Наш	10193	10193	2	2,3	32	6	11	7	7	7	600	5	0	0	1,00	0,0	0	0	71	7	7		
77	20.02.2009	19.00	Прозор	13295	Неровица	10218	10218	2	1,2	29	6	0	0	0	0	600	5	0	0	1,00	0,0	0	0					
78	21.02.2009	09.40	Ресана	13284	Турарија	10270	10270	8	-0,4	0	0	0	0	0	0	8	8	1000	5	0	0	1,00	0,0	0	0	71	7	7
79	21.02.2009	20.05	Юрић	13278	Кречкица	10260	10260	6	-0,1	0	0	0	0	0	0	6	6	1000	5	0	0	1,00	0,0	0	0	22	7	2
80	22.02.2009	02.23	Продромна Терција	13263	Београд	10261	10261	7	-1,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,00	0,0	0	0					
81	23.02.2009	20.15	Ловча	13269	Поморавље	10153	10153	3	0,5	4	3	3	3	6	6	1000	5	0	0	20,00	0,0	0	0					
82	23.02.2009	14.00	Београд Република	13270	Београд	10159	10159	3	0,5	4	3	3	3	6	6	1000	5	0	0	20,00	0,0	0	0	10	10	10		
83	24.02.2009	12.15	Винча Плана	13279	Смедерска Паланка	10264	10264	0	0,1	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,00	0,0	0	0	10	0	0		
84	25.02.2009	19.05	Пожаревачка	13279	Смедерска Паланка	10268	10268	3	0,1	0	0	0	0	0	0	8	1000	5	0	1,00	0,0	0	0	10	2	2		
85	25.02.2009	18.55	Буков Стовоци	13274	Београд	10260	10260	7	-1,1	25	1	2	0	0	0	0	0	0	0	10,00	0,0	0	0					
86	27.02.2009	19.49	Наш Сед Република	13168	Наш Сед	10057	10057	1	2,2	29	2	2	0	0	0	0	0	0	0	20,00	0,0	0	0					
87	27.02.2009	20.10	Бранко	13183	Бранко	10158	10158	2	0,6	7	2	2	2	4	4	600	7	2	2	8,00	0,0	0	0	61	7	7		
88	28.02.2009	21.18	Малецани	13279	Београд	10241	10241	0	0,3	32	1	1	7	4	4	1000	5	2	0	10,00	0,0	0	0					
89	03.03.2009	09.30	Београд Република	13274	Београд	10274	10274	4	-0,6	25	2	2	5	5	5	2500	0	3	0	10,00	0,0	0	0					
90	03.03.2009	05.18	Нижинице	13067	Панчић	10171	10171	4	0,0	36	3	3	8	8	1000	5	7	0	0	10,00	0,0	0	0					
91	03.03.2009	09.52	Кривошије	13276	Кривошије	10182	10182	1	0,4	3	1	1	1	8	8	1000	5	7	0	20,00	0,0	0	0					
92	03.03.2009	09.52	Панама	13376	Кривошије	10182	10182	1	0,4	3	1	1	1	8	8	1000	5	7	0	20,00	0,0	0	0					
93	03.03.2009	10.15	Парламан	13384	Турарија	10171	10171	7	-3,8	11	9	16	8	5	600	5	7	0	0	20,00	0,0	0	0	60	6	2		
94	03.03.2009	18.54	Београд Република	13384	Турарија	9886	9886	3	0,5	16	3	15	6	6	2500	0	7	0	0	20,00	0,0	0	0					
95	06.03.2009	12.25	Грица	13392	Земун	9773	9773	3	-0,5	12	3	3	7	7	600	6	0	0	0	20,00	0,0	0	0					
96	06.03.2009	13.05	Мана Крупа	13279	Смедерска Паланка	9917	9917	8	-0,8	30	2	2	2	6	1	1000	1	5	6	50,00	0,0	0	0					
97	07.03.2009	09.55	Београд Република	13274	Београд	9865	9865	2	-0,8	5	2	2	2	4	4	1000	5	2	0	10,00	0,0	0	0	63	6	6		
98	07.03.2009	04.45	Ресана	13489	Београд	9819	9819	2	0,5	0	0	0	0	4	4	1000	5	0	0	10,00	0,0	0	0					
99	07.03.2009	04.50	Београд Република	13274	Београд	9819	9819	2	1,5	33	3	3	8	8	300	8	0	0	4,00	0,0	0	0	21	6	2			
100	07.03.2009	22.56	Медвуде	13388	Наш	10033	10033	2	0,4	30	3	3	7	5	600	5	7	0	0	10,00	0,0	0	0	60	7	7		
101	09.03.2009	15.22	Наш Сед	13168	Наш Сед	10038	10038	5	0,0	34	8	13	8	5	1000	5	7	0	0	10,00	0,0	0	0					
102	10.03.2009	02.04	Београд Република	13272	Београд	9954	9954	6	-0,8	32	9	13	5	2	4	2000	5	7	0	20,00	0,0	0	0					
103	10.03.2009	11.14	Пожаревачка	13279	Београд	10111	10111	2	1,7	29	7	7	7	7	8	5	1000	5	2	0	20,00	0,0	0	0				
104	11.03.2009	09.12	Београд Република	13271	Београд	10053	10053	7	-1,2	18	4	4	0	0	0	9999	0	0	0	50,00	0,0	0	0					
105	12.03.2009	09.59	Суботица	13067	Панчић	10066	10066	1	0,9	32	5	13	4	0	3	1000	2	0	1	10,00	0,0	0	0					
106	14.03.2009	13.30	Београд Република	13272	Београд	10262	10262	7	-0,7	35	3	5	5	5	5	1000	2	0	0	15,00	0,0	0	0					
107	14.03.2009	21.35	Београд Република	13380	Београд	10153	10153	1	0,6	20	2	2	2	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0	0					
108	15.03.2009	20.15	Београд Република	13272	Београд	10262	10262	2	1,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,00	0,0	0	0	61	7	7		
109	15.03.2009	12.35	Београд Република	13274	Београд	10015	10015	2	-1,1	34	3	3	4	4	4	1000	2	0	0	10,00	0,0	0	0					
110	17.03.2009	13.07	Београд Република	13360	Београд	10183	10183	6	-1,3	26	3	2	6	6	6	1000	5	0	0	10,00	0,0	0	0					
111	17.03.2009	19.30	Лангос Република	13279	Кривошије	10021	10021	8	-0,9	34	2	2	8	8	8	600	8	0	0	10,00	0,0	0	0					
112	17.03.2009	19.48	Суботица	13067	Панчић	10123	10123	7	-1,1	27	4	4	4	8	8	1000	5	7	0	10,00	0,0	0	0					
113	17.03.2009	21.30	Београд Република	13272	Београд	10124	10124	7	-2,0	24	2	2	7	4	4	1000	5	7	0	10,00	0,0	0	0					
114	17.03.2009	22.30	Суботица	13077	Београд	10034	10034	7	-1,8	25	6	6	8	8	8	1000	5	7	0	10,00	0,0	0	0					
115	18.03.2009	01.45	Земун	13272	Београд	10038	10038	7	-2,3	27	6	6	5	2	5	1500	5	3	0	10,00	0,0	0	0					
116	18.03.2009	05.30	Наш Сед Република	13168	Наш Сед	10039	10039	6	-0,8	32	9	13	5	2	4	2000	5	7	0	10,00	0,0	0	0	01	6	1		
117	18.03.2009	06.15	Панама	13276	Кривошије	10038	10038	0	0,3	29	2	2	4	4	3	1000	8	7	0	50,00	0,0	0	0					
118	18.03.2009	09.00	Београд Република	13384	Турарија	10038	10038	4	0,0	14	2	2	8	8	1000	5	7	0	20,00	0,0	0	0	73	7	7			
119	18.03.2009	09.00	Смедерска Паланка	13272	Београд	9984	9984	3	0,8	16	2	2	4	4	8	600	0	2	0	9,50	0,0	0	0					
120	18.03.2009	09.00	Смедерска Паланка	13272	Београд	9987	9987	3	-0,1	15	2	2	4	4	4	2500	0	0	0	50,00	0,0	0	0					
121	27.03.2009	02.35	Београд Република	13266	Београд	10054	10054	5	-0,1	15	2	2	4	4	4	2500	0	0	0	50,00	0,0	0	0					
122	03.04.2009	21.15	Општина Београд	13272	Београд	10051	10051	2	1,5	10	8	8	0	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0	0					
123	03.04.2009	21.15	Палеа Вароша	13272	Београд	10058	10058	2	0,8	11	4	4	0	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0	0					
124	06.04.2009	03.45	Београд Република	13276	Кривошије	10153	10153	1	0,5	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	25,00	0,0	0	0					
125	08.04.2009	06.13	Београд Република	13384	Турарија	10153	10153	4	-0,4	16	2	2	4	4	4	2	2	2	2	20,00	0,0	0	0					
126	08.04.2009	11.33	Парламан	13388	Наш	10161	10161	7	-1,5	16	1	1	3	1	3	1	1000	1	0	2	20,00	0,0	0	0				
127	08.04.2009	13.30	Наш	13168	Наш Сед	10075	10075	8	-1,1	16	1	1	5	5	5	2500	0	7	0	20,00	0,0	0	0					
128	09.04.2009	14.05	Београд Република	13168	Наш Сед	10075	10075	8	-1,1	16	1	1	5	5	5	2500	0	7	0	10,00	0,0	0	0					
129	13.04.2009	19.26	Српска	13388	Београд	10073	10073	2	0,4	3	3	3	8	8	8	1000	5	7	0	10,00	0,0	0	0					
130	14.04.2009	11.00	Наш	13168	Наш Сед	9982	9982	5	-0,3	8	1	1	5	5	5	2500	0	7	0	10,00	0,0	0	0					
131	14.04.2009	21.25	Кривошије	13168	Београд	9982	9982	10	1,2																			

Nastavak P4 table (2009 godina)

150	08.01.2009	13115	Република	Београд	13274	13	22.1	77.7	10.5	39	1046.6	1020.0	7	-1.2	34	2	2	0	0	9999	1	0	0	20.00	0.0	0	
151	08.01.2009	14230	Српска	Панчи	13355	14	22.8	7.8	10.9	34	1021.7	1021.7	8	-1.2	15	3	3	0	2	0	9999	1	0	0	20.00	0.0	0
152	08.01.2009	23420	Врбаски	Зембор	13265	12	45.4	41.9	34	1017.7	1017.7	8	-0.2	0	0	0	0	0	0	0	9999	0	0	0	20.00	0.0	0
153	08.01.2009	16445	Панчи	Зембор	13267	16	26.4	10.1	13.1	38	894.9	1019.9	7	-0.9	7	2	1	3	3	1000	2	0	0	20.00	0.0	0	
154	08.01.2009	16450	Зембор	Зембор	13267	16	26.5	7.9	10.2	42	899.9	1046.0	6	-0.1	7	1	1	3	3	1000	2	0	0	20.00	0.0	0	
155	10.01.2009	07405	Зембор	Зембор	13267	07	11.8	7.7	10.5	76	999.9	1046.0	6	-0.1	23	1	1	1	3	1000	5	0	0	20.00	0.0	0	
156	10.01.2009	22130	Панчи	Зембор	13270	22	14.9	14.3	16.3	56	983.2	1020.0	7	0.5	0	0	4	4	1000	5	0	0	20.00	0.0	0		
157	10.01.2009	17300	Грива	Зембор	13382	17	20.0	8.8	11.3	30	988.0	1014.3	7	-0.8	34	1	1	7	1	1000	2	0	6	20.00	0.0	0	
158	12.01.2009	23800	Српска Митровица	Српска Митровица	13362	23	19.6	16.1	18.3	80	1006.2	1015.9	3	0.3	16	1	5	5	1000	5	0	0	20.00	0.0	0		
159	13.01.2009	11445	Валезо	Валезо	13369	11	18.0	14.1	18.1	78	988.0	1018.8	8	-1.1	0	0	0	0	8	1000	5	0	0	10.00	0.0	0	
160	13.01.2009	18440	Бреничани	Врбас	13489	18	19.4	14.3	16.3	72	966.3	1016.1	0	0.9	2	2	7	7	1000	9	0	0	20.00	0.0	0		
161	16.01.2009	00413	Бреничани	Српска Митровица	13370	05	11.6	10.3	12.5	92	977.4	1014.3	3	0.4	0	0	7	7	2500	0	0	0	20.00	0.0	0		
162	16.01.2009	05445	Ужиче	Београд (Грива)	13274	12	26.8	8.8	11.3	32	999.2	1014.2	3	0.3	20	1	1	7	3	1000	5	0	0	20.00	0.0	0	
164	16.01.2009	14421	Бреничани (Бреничани)	Бреничани	13388	14	27.9	12.8	14.8	39	993.6	1014.6	8	-0.1	0	0	5	8	1000	8	0	6	20.00	0.0	0		
165	16.01.2009	14427	Српски	Ниш	13388	14	24.6	17.1	19.5	63	992.4	1015.7	7	-1.2	3	2	2	8	8	1000	8	0	0	20.00	0.0	0	
166	20.01.2009	13115	Панчи	Панчи	13370	15	25.0	15.6	17.7	56	983.7	1019.1	4	0.0	24	1	1	6	6	1000	8	0	0	20.00	0.0	0	
167	21.01.2009	10450	Панчи	Панчи	13384	10	22.5	15.5	17.6	65	1004.6	1019.0	8	-0.4	32	1	1	0	0	9999	0	0	0	20.00	0.0	0	
168	21.01.2009	17335	Валезо	Валезо	13274	17	27.4	14.5	16.5	45	995.9	1016.0	7	-1.3	7	2	2	2	2	1000	8	0	0	20.00	0.0	0	
169	21.01.2009	21350	Београд (Српско)	Београд	13274	21	21.9	12.8	14.8	56	1000.9	1016.2	3	0.3	15	2	0	0	8	9999	0	0	0	20.00	0.0	0	
170	23.01.2009	06330	Ужиче	Београд	13067	06	12.1	11.7	13.8	57	981.3	1018.4	3	0.3	0	0	0	8	8	9999	0	0	0	20.00	0.0	0	
171	23.01.2009	22338	Народноослободила	Панчи	13067	22	18.1	17.3	19.8	95	1005.3	1017.6	2	4.0	27	9	24	8	6000	9	0	0	10.00	0.0	0		
172	23.01.2009	09017	Бреничани	Сурчин	13271	09	17.4	16.8	19.2	96	1006.2	1016.3	2	0.3	35	9	7	7	1000	9	0	0	20.00	0.0	0		
173	23.01.2009	09025	Зембор	Београд	13272	09	22.4	15.1	17.2	63	1008.0	1019.9	2	0.3	31	2	2	0	0	9999	0	0	0	20.00	0.0	0	
174	24.01.2009	09235	Приврбу	Зембор	13363	01	15.0	11.8	13.9	81	931.1	1352.0	2	2.0	34	1	1	0	0	9999	0	0	0	20.00	0.0	0	
175	24.01.2009	01230	Нова Цица	Нова Цица	13388	01	17.9	13.8	15.8	77	1010.2	1020.3	1	1.4	0	0	0	0	0	9999	0	0	0	20.00	0.0	0	
176	24.01.2009	20902	Теле Кула	Нова Цица	13388	02	16.0	13.4	15.4	85	995.2	1019.4	1	0.8	0	0	0	0	0	9999	0	0	0	20.00	0.0	0	
177	24.01.2009	20909	Мана Плана	Селетина Плана	13279	20	25.1	14.4	16.4	51	1001.4	1015.2	7	-0.9	0	0	4	3	1000	8	0	1	20.00	0.0	0		
178	26.01.2009	18115	Народноослободила	Народноослободила	13295	18	27.3	11.4	13.5	37	1008.7	1013.8	7	-0.8	9	2	2	0	0	9999	0	0	0	20.00	0.0	0	
179	27.01.2009	13445	Копричани	Валезо	13370	13	24.4	15.6	17.7	58	979.9	1015.3	3	0.7	7	2	2	8	4	1000	9	2	0	20.00	0.0	0	
180	27.01.2009	19350	Пана	Крава	13376	19	18.8	15.4	17.5	81	994.3	1019.5	3	1.3	21	1	1	1	8	1000	8	0	0	20.00	0.0	0	
181	29.01.2009	08350	Нова Цица	Нова Цица	13168	08	12.7	9.4	11.8	80	1010.3	1020.7	6	-0.3	32	6	6	6	8	1000	5	0	0	10.00	0.0	0	
182	29.01.2009	08350	Суботица	Панчи	13067	08	13.4	2.1	7.1	46	1009.8	1021.4	2	0.5	32	2	0	0	0	1000	2	0	0	20.00	0.0	6	
183	29.01.2009	13330	Пана	Крава	13376	13	14.5	4.2	8.3	50	996.6	1022.4	6	-1.7	10	2	2	6	6	1000	8	0	0	20.00	0.6	6	
184	29.01.2009	22100	Панчи	Београд	13180	22	11.2	9.7	12.0	90	1010.0	1021.0	2	1.0	32	2	2	2	2	1000	5	0	0	20.00	0.0	0	
185	30.01.2009	11335	Панчи	Београд	13180	11	17.2	7.7	10.5	54	1009.0	1019.8	7	-1.2	36	2	2	6	6	1000	8	0	0	20.00	0.0	0	
186	30.01.2009	17555	Српска Плана	Сурчин	13271	17	14.8	6.5	9.7	57	1010.7	1020.9	7	-0.2	17	3	3	2	1	1500	2	0	1	30.00	0.0	0	
187	31.01.2009	14429	Панчи	Панчи	13370	14	20.4	10.2	12.5	52	982.8	1018.9	7	-1.5	18	2	1	1	1	1000	1	0	0	20.00	0.0	0	
188	01.06.2009	01120	Београд (Тона)	Сурчин	13170	01	17.2	12.7	14.7	75	999.9	999.9	6	-0.2	18	2	1	1	1	1000	5	0	0	10.00	0.0	0	
189	06.06.2009	01330	Рачини	Врбас	13489	01	14.7	10.3	12.5	75	964.6	1015.0	2	0.9	5	1	1	0	0	9999	0	0	0	10.00	0.0	0	
190	08.06.2009	03535	Београд	Београд	13274	05	17.6	13.9	15.9	79	994.7	1010.1	6	-0.2	14	1	1	6	6	2500	0	3	0	20.00	0.0	0	
191	08.06.2009	01135	Бреничани	Сурчин	13271	01	15.1	14.4	16.4	96	1003.0	1013.1	2	0.5	0	0	0	0	0	2	1500	5	0	0	10.00	0.3	6
192	08.06.2009	21011	Грива	Лескова	13389	16	30.5	10.0	12.3	28	984.7	1010.6	6	-0.6	9	1	1	3	2	1000	2	0	1	50.00	0.0	0	
193	08.06.2009	21113	Београд	Београд	13274	21	25.3	14.2	16.2	50	997.4	1012.5	2	0.5	11	2	2	0	0	9999	0	0	0	20.00	0.0	0	
194	09.06.2009	12335	(Ст. Грива) Стани	Крушани	13383	12	31.2	17.9	20.5	45	995.3	1041.1	8	-0.2	11	2	2	0	0	1000	1	0	2	20.00	0.0	0	
195	09.06.2009	22230	Суботица	Крушани	13067	19	22.7	14.1	16.1	58	1003.8	1013.8	1	0.8	20	3	3	0	0	9999	0	0	0	20.00	0.0	0	
196	10.06.2009	13445	Панчи	Сурчин	13271	13	29.5	13.9	15.9	39	1007.7	1017.3	7	-2.4	12	3	3	3	2	2500	0	0	0	20.00	0.0	0	
197	10.06.2009	14400	Панчи	Панчи	13370	14	30.4	16.0	18.2	42	980.2	1014.9	7	-2.5	11	2	2	3	2	1000	2	0	2	20.00	0.0	0	
198	10.06.2009	19250	Панчи	Београд	13180	19	26.5	26.9	24.8	71	1031.1	1013.5	7	-1.5	7	2	2	7	5	1000	8	3	0	20.00	0.0	0	
199	11.06.2009	04000	Суботица	Суботица	13067	04	17.5	16.7	19.0	95	1004.3	1016.5	4	0.0	25	3	3	0	0	9999	0	0	0	20.00	0.0	0	
200	11.06.2009	08353	Панчи	Српска Митровица	13266	08	24.8	15.1	17.2	55	1005.7	1015.2	7	-1.0	32	4	4	1	1	1000	1	0	0	20.00	0.0	0	
201	11.06.2009	23265	Београд (Панчи)	Београд	13388	22	23.6	16.5	18.6	64	986.5	1009.8	3	0.1	0	0	0	3	3	1000	8	0	0	20.00	0.0	0	
202	11.06.2009	33800	Београд (Панчи)	Београд	13274	05	15.3	4.2	5.2	35	1005.6	1017.8	2	1.3	27	3	3	3	3	2500	0	3	0	20.00	0.0	0	
203	11.06.2009	19300	Српска Плана	Сурчин	13274	15	22.1	8.9	11.9	45	1023.6	1031.0	4	-0.4	4	4	4	4	4	1000	2	3	0	20.00	0.0	0	
204	11.06.2009	21445	Бреничани	Српска Митровица	13276	21	45.8	17.5	19.9	76	1007.9	1017.8	4	0.0	33	3	2	2	2	2500	0	3	0	20.00	0.0	0	
205	11.06.2009	21455	Бреничани	Српска Митровица	13276	21	45.8	17.5	19.9	76	1004.8	1031.0	3	0.2	38	1	1	2	2	1000	5	2	0	20.00			

Nastavak P4 tabele (2009 godina)

228	01/07/2009	2130	Лавице	13279	Кружевич	13279	18,7	18,6	21,5	93	1002,4	1016,6	3	0,2	35	1	1	3	1	1000	5	0	1	20,00	0,0	0	0	0		
229	02/07/2009	0938	Буковач	13489	Брња	13489	20,6	17,4	19,9	82	983,4	1012,5	3	0,6	6	1	1	1	1	1	2500	0	3	0	10,00	0,0	0	0	0	
230	03/07/2009	0938	Београд	13274	Београд	13274	21,0	17,2	21,6	87	997,3	1012,5	3	0,6	26	1	1	7	7	2500	0	8	0	4,00	0,0	0	10	2	2	
231	03/07/2009	1825	Повеља	13370	Повеља	13370	23,0	18,4	21,2	75	973,7	1009,0	7	-0,4	32	1	1	7	7	1000	3	0	0	20,00	0,0	0	29	9	2	
232	04/07/2009	0130	Субава	13067	Паша	13067	19,7	18,6	21,5	93	998,2	1010,3	8	-0,4	29	3	0	0	0	9999	5	0	0	10,00	0,0	0	17	9	6	
233	04/07/2009	1508	Лити	13389	Лесковац	13389	22,4	19,4	22,6	83	980,4	1006,8	6	-1,6	32	1	1	7	7	1000	5	0	3	2	10,00	0,0	0	17	9	6
234	04/07/2009	2142	Повеља	13370	Повеља	13370	18,2	17,4	19,9	95	973,7	1009,6	2	1,1	29	1	1	2	1	2500	0	3	2	10,00	0,0	0	17	9	6	
235	06/07/2009	1210	Београд Рашица	13272	Београд	13272	27,1	18,5	21,1	59	987,6	1009,1	1	0,3	28	2	4	4	7	1000	2	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
236	06/07/2009	1213	Борфено (Лесковац)	13389	Лесковац	13389	22,9	18,5	21,3	68	992,7	1008,9	0	0,6	18	1	1	7	7	600	8	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0	
237	06/07/2009	1635	Нерети	13295	Нерети	13295	16	14,9	14,1	16,1	34	1000,7	1005,7	6	-0,4	31	1	1	2	2	1000	2	0	6	20,00	0,0	0	0	0	
238	07/07/2009	0635	Сарајево	13389	Нерети	13389	18,7	16,6	18,9	88	985,6	1009,3	8	-0,1	0	0	0	6	0	2500	0	0	6	20,00	0,0	0	0	0	0	
239	07/07/2009	0635	Сарајево	13370	Повеља	13370	18,2	17,9	20,5	98	973,4	1006,4	4	0,0	0	0	0	8	8	9999	1	3	1	10,00	0,0	0	4	4	4	
240	07/07/2009	1122	Београд	13274	Београд	13274	25,2	18,7	21,6	67	994,7	1009,7	4	0,3	21	1	1	4	2	600	1	3	1	10,00	0,0	0	0	0	0	
241	07/07/2009	1756	Фучек	13468	Нова Сад	13468	22,6	19,0	22,0	80	998,7	1008,6	5	-0,7	23	3	6	6	6	1000	9	0	4	50,00	0,0	0	17	9	6	
242	08/07/2009	0940	Липово	13279	Кружевич	13279	26,3	19,8	23,1	60	998,7	1008,6	5	-0,7	23	3	3	3	3	1000	1	0	4	50,00	0,0	0	60	6	6	
243	08/07/2009	1020	Калашеви	13392	Заичар	13392	17	21,7	11,1	13,2	51	1002,6	1014,5	6	-0,3	34	4	4	7	3	1500	2	3	0	10,00	0,0	0	0	0	
244	08/07/2009	2348	Калашеви	13295	Заичар	13295	23	19,6	18,2	20,9	92	1006,5	1011,7	3	1,0	14	1	1	2	1	2500	0	0	1	20,00	0,0	0	0	0	
245	09/07/2009	1010	Штаци	13286	Сремска Митровица	13286	10	21,6	14,1	16,1	62	1006,3	1015,9	1	0,4	7	1	1	2	2	1000	1	0	0	10,00	0,0	0	0	0	
246	09/07/2009	1430	Кружевич	13278	Кружевич	13278	14	24,8	15,5	17,6	56	993,8	1014,9	8	-1,0	36	1	1	6	6	1000	1	0	0	20,00	0,0	0	0	0	
247	10/07/2009	0640	Нова Сад Рашица	13168	Нова Сад	13168	16	16,4	14,3	16,3	87	1003,0	1013,2	6	-0,6	0	0	0	4	2	2500	0	3	2	50,00	0,0	0	0	0	
248	10/07/2009	1610	Рашица	13279	Сремска Паланка	13279	16	26,9	12,9	14,9	42	996,1	1009,7	7	-1,8	35	1	1	2	1	600	2	0	0	10,00	0,0	0	0	0	
249	11/07/2009	0110	Петровград	13168	Нова Сад	13168	14,7	13,7	15,7	94	1003,7	1013,9	1	1,1	27	2	2	8	8	1000	5	0	0	10,00	0,0	0	60	6	6	
250	11/07/2009	1500	Нерети	13388	Нерети	13388	15	15,5	14,4	16,4	93	988,8	1012,8	6	-0,5	34	2	2	8	8	1000	5	0	0	10,00	0,0	0	60	6	6
251	11/07/2009	1725	Београд Рашица	13272	Београд	13272	17	21,6	12,4	14,4	56	998,1	1013,4	5	-0,3	35	3	3	8	3	600	8	7	0	50,00	0,0	0	0	0	
252	11/07/2009	1725	Брени	13274	Београд	13274	10	15,4	10,2	12,3	71	965,7	1012,2	2	0,7	5	1	1	3	2	1000	5	0	0	10,00	0,0	0	0	0	
253	13/07/2009	0005	Предрисје	13389	Брња	13389	14	26,6	12,8	14,8	42	992,6	1013,8	6	-0,2	34	3	3	2	3	2	1000	2	0	0	20,00	0,0	0	0	0
254	13/07/2009	1430	Нова Рашица	13388	Нерети	13388	20	20,2	15,6	15,6	66	992,8	1013,6	3	0,3	0	0	0	0	0	9999	8	0	0	30,00	0,0	0	0	0	
255	16/07/2009	0107	Београд Рашица	13272	Београд	13272	01	22,0	18,0	20,7	78	1006,6	1013,5	3	0,5	28	1	1	0	0	9999	8	3	0	20,00	0,0	0	0	0	
256	16/07/2009	0840	Сарајево	13388	Нерети	13388	08	23,8	21,1	23,1	75	992,7	1003,9	1	0,2	0	0	0	3	2	1000	8	0	0	20,00	0,0	0	17	9	6
257	17/07/2009	0840	Београд	13388	Нерети	13388	18	24,3	19,9	23,3	76	994,9	1003,9	3	0,9	32	6	13	5	1000	8	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0	
258	18/07/2009	0940	Београд	13374	Београд	13374	19	23,8	19,9	23,3	76	993,8	1008,6	3	3,4	32	4	15	7	2	1000	8	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0
259	18/07/2009	0940	Сарајево	13374	Сарајево	13374	19	23,8	19,9	23,3	76	993,8	1008,6	3	3,4	32	4	15	7	2	1000	8	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0
260	19/07/2009	1032	Београд	13389	Сремска Паланка	13389	14	22,9	13,2	15,2	64	1007,3	1017,2	8	-0,7	34	4	4	2	6	1000	3	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0
261	19/07/2009	1032	Осац	13389	Београд	13389	14	22,9	13,2	15,2	64	1007,3	1017,2	8	-0,7	34	4	4	2	6	1000	3	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0
262	19/07/2009	2215	Београд	13289	Високо	13289	22	13,0	16,1	16,3	89	999,6	1020,4	3	1,1	27	6	0	0	9999	2	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
263	20/07/2009	0232	Лосвац	13388	Нерети	13388	02	13,6	11,4	13,5	87	996,4	1020,8	0	0,3	0	0	0	0	9999	2	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
264	20/07/2009	1030	Тузлаци	13388	Нерети	13388	00	14,7	12,6	12,7	67	997,6	1021,4	8	-0,1	30	1	1	1	1	1000	1	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0
265	21/07/2009	0635	Мана Крвца	13278	Сремска Паланка	13278	00	14,7	12,6	12,7	67	997,6	1021,4	8	-0,1	30	1	1	1	1	1000	1	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0
266	24/07/2009	0230	Лосвац	13370	Лосвац	13370	02	17,5	16,4	18,7	93	988,0	1015,0	4	0,0	18	1	1	0	0	9999	5	0	0	50,00	0,0	0	0	0	0
267	24/07/2009	1815	Повеља	13380	Лосвац	13380	08	33,0	19,3	22,4	45	977,4	1011,7	7	-1,1	11	1	1	0	0	9999	8	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0
268	25/07/2009	0530	Осац	13380	Београд	13380	05	19,5	19,2	22,3	96	1006,6	1011,2	7	-1,2	14	2	2	0	0	9999	8	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0
269	25/07/2009	1030	Тузлаци	13384	Тузлаци	13384	05	29,8	20,2	23,7	98	999,1	1013,1	3	1,0	32	1	1	0	0	9999	1	0	0	30,00	0,0	0	0	0	0
270	25/07/2009	1600	Београд Рашица	13272	Београд	13272	16	27,9	12,8	14,8	39	1005,0	1016,6	2	0,3	35	7	3	3	1500	1	0	0	30,00	0,0	0	0	0	0	
271	25/07/2009	2305	Медурина	13388	Нерети	13388	23	23,4	14,1	16,1	56	992,7	1016,2	2	2,0	34	2	2	7	7	1000	5	0	0	15,00	0,0	0	0	0	0
272	26/07/2009	0629	Београд	13383	Београд	13383	06	13,2	10,7	12,9	85	1011,0	1021,4	3	0,9	6	1	2	0	0	9999	8	0	0	15,00	0,0	0	0	0	0
273	26/07/2009	2230	Лавице	13279	Кружевич	13279	22	15,8	11,9	14,0	78	1006,0	1020,4	3	0,5	29	2	2	0	0	9999	8	0	0	15,00	0,0	0	0	0	0
274	27/07/2009	0600	Гулина	13282	Сремска Митровица	13282	06	10,2	9,3	11,7	94	1011,9	1022,1	6	-0,1	29	2	2	0	0	9999	8	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0
275	27/07/2009	1230	Тузлаци	13389	Нерети	13389	12	26,4	9,3	11,7	34	995,7	1019,1	7	-1,6	34	2	2	4	1	1000	1	0	1	20,00	0,0	0	0	0	0
276	27/07/2009	1633	Лосвац	13389	Лосвац	13389	16	28,0	9,0	11,5	30	989,8	1016,0	7	-1,4	27	2	2	2	0	2500	0	0	1	50,00	0,0	0	0	0	0
277	28/07/2009	0221	Косач	13168	Нова Сад	13168	02	13,9	11,3	13,4	84	1006,8	1017,1	6	-0,5	14	1	1	0	0	9999	8								

Nastavak P4 tabele (2009 godina)

306	15.08.2009	02:35	Београд Радосвета Сокобор	13272	02	18.0	16.1	18.3	83	1004.2	1019.8	2	0.5	5	2	2	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0
307	15.08.2009	08:10	Сокобор	13160	08	17.6	15.0	17.1	85	1010.5	1021.0	1	1.1	33	1	1	0	0	0	9999	0	0	10.00	0.0	0
308	15.08.2009	12:16	Ниш	13388	12	25.8	17.1	19.5	99	996.1	1019.4	1	0.2	34	2	2	5	2	3	1000	8	0	20.00	0.0	0
309	15.08.2009	20:30	Динитровград	13387	20	17.4	16.0	18.2	91	968.3	1020.2	2	1.6	0	0	0	0	0	0	9999	5	0	20.00	0.0	0
310	16.08.2009	02:15	Ниш	13388	02	17.1	15.0	17.1	87	996.2	1020.3	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	5	0	20.00	0.0	0
311	16.08.2009	05:55	Сремска Митровица	13168	05	13.4	11.8	13.9	90	1009.5	1020.0	8	-0.5	2	1	1	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0
312	16.08.2009	18:47	Срба Плана	13271	18	27.6	14.1	16.1	44	1007.8	1017.5	7	-0.9	0	0	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0
313	19.08.2009	10:37	Сремска Плана	13279	10	16.9	16.8	19.2	54	1007.6	1021.5	3	-1.5	25	1	1	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0
314	22.08.2009	08:23	Сремска Митровица	13266	08	14.0	14.0	15.0	94	1006.0	1015.9	5	-1.5	25	1	1	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0
315	22.08.2009	10:58	Пучина	13266	10	30.4	14.3	16.3	38	1008.2	1017.6	1	0.8	14	2	2	2	1	1	1000	1	0	1	20.00	0.0
316	22.08.2009	17:02	Шабац	13266	17	32.7	7.9	10.7	22	1005.2	1014.5	7	-2.0	7	2	2	2	2	2	1000	2	0	1	20.00	0.0
317	23.08.2009	17:53	Пуса	13266	17	23.8	16.8	19.2	65	1008.1	1017.7	7	-1.2	34	3	3	7	7	1000	8	0	1	20.00	0.0	
318	24.08.2009	04:50	Битовац	13276	04	20.3	17.4	19.9	83	992.3	1017.4	8	-0.5	25	1	1	8	8	1000	5	0	1	20.00	0.0	
319	24.08.2009	15:22	Токовс	13270	15	21.6	17.4	19.9	77	980.4	1015.1	6	-0.4	16	1	1	8	8	1000	8	0	0	10.00	0.0	
320	24.08.2009	17:45	Панчевце Планина	13180	17	25.0	13.7	15.7	49	1004.6	1025.0	6	-0.9	0	0	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	
321	25.08.2009	02:30	Сремска Репина	13897	02	16.0	14.0	16.0	88	1005.1	1017.4	2	0.4	36	3	3	0	0	0	9999	0	0	10.00	0.0	
322	25.08.2009	03:04	Битовац	13183	03	16.1	15.6	17.7	85	1007.0	1017.1	2	0.9	0	0	0	0	0	0	9999	0	0	15.00	0.0	
323	25.08.2009	03:19	Београд Радосвета Сокобор	13272	03	21.0	15.1	15.1	01	1004.9	1018.8	8	0.2	14	3	3	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	
324	25.08.2009	03:49	Београд (Гроби)	13274	13	15.0	17.0	19.4	39	1002.1	1018.8	8	-0.8	4	2	2	2	2	2	1000	2	0	0	20.00	0.0
325	27.08.2009	13:49	Београд Радосвета Сокобор	13272	21	26.9	15.1	17.2	42	1004.9	1023.8	7	0.2	17	1	1	3	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	
326	28.08.2009	04:45	Црна Трава	13268	11	32.4	15.2	17.2	02	1003.2	1013.6	7	-1.5	6	0	0	0	0	0	9999	1	0	1	20.00	0.0
327	28.08.2009	13:15	Црна Трава	13268	11	32.4	15.2	17.2	02	1003.2	1013.6	7	-1.5	6	0	0	0	0	0	9999	1	0	1	20.00	0.0
328	28.08.2009	19:45	Рибница - Коцево	13278	19	25.9	14.2	16.2	46	998.2	1013.0	7	-0.2	7	2	2	1	2	1	1000	1	0	1	20.00	0.0
329	28.08.2009	19:45	Рибница - Коцево	13278	10	27.2	16.1	18.2	46	998.2	1013.0	7	-0.2	13	2	2	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	
330	28.08.2009	19:45	Шабац	13266	13	33.4	17.0	19.4	38	1001.2	1016.4	7	-1.4	9	3	3	2	2	2	1000	2	0	0	20.00	0.0
331	30.08.2009	02:35	Шабац	13266	01	15.5	15.1	17.2	97	999.9	1016.0	3	-0.4	32	1	1	8	8	1000	2	0	0	0.05	0.0	
332	30.08.2009	05:50	Београд Радосвета Сокобор	13272	05	15.8	14.2	16.2	50	1008.5	1020.2	7	-1.0	28	4	4	7	7	600	5	0	2	20.00	0.0	
333	30.08.2009	18:17	Срба Плана	13271	18	22.1	13.7	15.7	59	1010.3	1020.2	7	-0.7	33	3	3	6	2	2	1000	2	0	0	20.00	0.0
334	30.08.2009	22:40	Ручина	13489	22	18.2	13.6	15.6	75	949.7	1019.9	1	0.8	6	2	2	5	5	1000	5	0	0	20.00	0.0	
335	31.08.2009	14:40	Рача	13274	14	25.6	10.8	13.0	39	1006.4	1021.6	7	-1.3	32	2	2	6	2	2	1000	2	0	2	20.00	0.0
336	01.09.2009	02:15	Ручина	13489	02	15.2	10.2	12.5	72	971.5	1023.3	1	0.3	3	1	1	0	0	0	9999	0	0	10.00	0.0	
337	01.09.2009	03:15	Рача	13276	03	12.7	11.7	13.8	94	997.5	1023.5	4	0.0	0	0	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	
338	01.09.2009	15:43	Шабац	13266	15	26.6	10.9	13.1	33	1008.5	1017.9	7	-3.0	16	3	3	2	2	0	2500	0	0	1	20.00	0.0
339	02.09.2009	19:40	Токовс	13270	19	20.5	17.8	20.4	85	981.0	1016.8	6	-0.3	0	0	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	
340	02.09.2009	16:30	Београд	13274	16	29.2	14.7	16.8	41	999.3	1014.2	7	-0.7	6	3	3	1	1	1	1000	1	0	0	20.00	0.0
341	02.09.2009	17:25	Нима Бања	13388	17	30.4	8.3	11.0	25	989.7	1012.6	7	-1.2	34	2	2	2	2	2	1	1	0	0	20.00	0.0
342	03.09.2009	08:40	Крупањ	13278	08	21.8	14.1	16.1	62	992.7	1014.1	8	-0.1	18	1	1	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	
343	03.09.2009	14:50	Београд Радосвета Сокобор	13272	14	31.3	10.5	12.7	28	998.9	1010.3	7	-1.9	20	2	2	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	
344	04.09.2009	11:40	Малежана	13279	11	31.4	16.4	18.7	41	997.5	1011.0	8	-0.7	7	3	3	5	0	2500	0	0	6	20.00	0.0	
345	04.09.2009	13:09	Вурица	13384	13	33.1	15.4	17.5	35	996.9	1010.7	7	-1.5	16	1	1	3	0	2500	0	0	1	20.00	0.0	
346	04.09.2009	17:35	Златибор	13363	17	26.3	13.7	15.7	46	923.8	1013.0	4	0.0	20	5	11	4	4	1000	8	0	0	20.00	0.0	
347	05.09.2009	16:23	Липовац	13269	16	16.1	11.3	13.4	73	999.7	1020.6	7	-1.7	25	1	1	8	8	600	8	0	0	50.00	0.0	
348	06.09.2009	04:50	Шабац	13266	04	16.5	14.7	16.8	89	1011.8	1021.6	2	0.4	29	2	2	7	7	1000	5	0	0	20.00	0.0	
349	06.09.2009	12:20	Плана	13279	12	21.0	9.8	12.1	49	1006.2	1021.6	8	-0.3	35	4	4	6	3	1000	8	7	0	50.00	0.0	
350	07.09.2009	10:08	Жабац	13168	10	17.5	13.7	15.7	78	1012.8	1023.2	1	0.7	2	1	1	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	
351	07.09.2009	19:10	Ручина	13392	19	17.5	13.7	15.7	78	1012.8	1023.2	1	0.7	2	1	1	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	
352	08.09.2009	14:48	Липов	13397	14	15.3	11.7	13.8	79	967.9	1020.4	4	0.0	30	2	2	8	8	600	8	0	0	20.00	0.0	
353	08.09.2009	17:30	Београд	13274	17	21.3	10.3	12.5	49	1005.3	1020.7	5	0.0	14	3	3	3	3	4	1000	5	7	0	20.00	0.0
354	10.09.2009	07:50	Малежана	13388	07	13.4	13.1	15.1	98	1009.8	1020.5	5	-0.1	36	1	1	6	6	2500	0	0	3	0	20.00	0.0
355	10.09.2009	21:00	Златибор	13392	21	17.0	14.4	16.4	85	1008.8	1017.8	1	0.4	25	1	1	0	0	0	9999	0	0	10.00	0.0	
356	11.09.2009	22:30	Златибор	13173	22	20.1	11.5	13.6	58	1006.1	1015.7	8	-0.1	36	3	3	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	
357	12.09.2009	19:40	Земун (Београд)	13262	19	21.4	15.3	17.4	68	1001.4	1015.6	3	1.0	18	4	4	8	8	1000	5	0	0	10.00	0.0	
358	12.09.2009	21:23	Београд	13269	21	16.7	15.4	17.5	92	995.2	1016.0	0	1.2	27	2	2	2	2	8	1000	5	0	0	10.00	0.0
359	13.09.2009	13:00	Бег	13295	13	22.0	12.5	14.5	55	1008.4	1013.6	4	0.0	22	2	2	8	8	1000	8	0	0	10.00	0.0	
360	14.09.2009	14:00	Липовац	13269	14	23.3	13.8	15.8	55	992.5	1012.8	8	-0.3	16	2	2	5	5	1000	8	0	0	50.00	0.0	
361	14.09.2009	18:48	Београд	13274	18	21.8	14.4	16.4	63	998.5	1013.8	2	0.8	15	3	3	6	6	2500	0	0	7	2	20.00	0.0
362	15.09.2009	02:15	Пачево Борана	13180	02	15.0	14.0	16.0	94	1005.7	1016.5	0	0.2	16	2	2	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	
363	15.09.2009	10:20	Сремска Плана	13279	10	20.3	14.4	16.4	69	998.6	1012.6	0	0.8	12	3	3	8	4	1000	5	7	0	20.00</		

Nastavak P4 tabele (2009 godina)

383	30/09/2009	05:25	Долина (Куршумляк)	13388	05	5,8	8,3	11,0	90	993,2	1017,8	2	0,4	7	1	1	0	0	0	9999	0	5	2	20,00	0,0	0	
384	30/09/2009	06:45	Линце Рањарина	13279	08	9,4	8,8	11,3	96	1002,7	1017,4	3	0,7	0	0	0	7	4	2500	0	0	0	2	2,00	0,0	0	
385	30/09/2009	08:10	Рисови	13489	08	8,8	7,7	10,5	93	967,9	1015,6	3	1,1	12	1	1	0	0	9999	0	0	0	10	2,00	0,0	2	
386	30/09/2009	23:40	Железна	13067	25	13,3	12,1	14,1	92	1006,1	1018,6	1	0,6	29	2	4	0	0	9999	0	0	0	10	20,00	0,0	0	
387	07/10/2009	10:05	Орлов	13173	10	20,2	10,6	12,8	54	1004,8	1014,4	7	-0,6	18	4	4	0	0	9999	0	0	0	10	20,00	0,0	0	
388	07/10/2009	11:25	Јужни	13274	11	24,5	9,8	12,1	39	995,1	1014,3	7	-0,1	18	3	0	0	0	9999	0	0	0	10	20,00	0,0	0	
389	02/10/2009	12:10	Батин	13278	11	21,6	13,2	15,2	59	993,3	1014,6	1	0,2	0	0	0	8	8	1000	5	0	0	2	20,00	0,0	0	
390	04/10/2009	02:45	Врхуња	13271	02	5,9	5,9	9,3	100	1007,2	1017,4	7	-0,2	0	0	0	0	2	2500	0	0	0	1	10,00	0,0	0	
391	04/10/2009	19:17	Војни Сит	13168	19	17,1	11,5	14,6	70	1004,6	1015,0	5	-0,8	14	1	1	1	0	2500	0	0	0	1	10,00	0,0	0	
392	08/10/2009	18:20	Солерско	13279	18	25,0	10,9	13,1	41	1005,5	1015,3	8	-0,7	32	2	2	0	0	2500	0	0	0	1	20,00	0,0	0	
393	06/10/2009	01:30	Прено	13489	01	10,0	8,8	11,3	42	972,3	1024,0	2	0,7	0	0	0	0	0	9999	0	0	0	1	20,00	0,0	0	
394	01/10/2009	02:38	Палево Гана	13180	01	15,5	11,9	14,0	79	1009,7	1020,5	6	-0,3	14	3	0	0	0	9999	0	0	0	6	20,00	0,0	0	
395	01/10/2009	15:45	Зегур	13352	01	9,2	8,5	11,5	59	1005,6	1025,4	7	0,9	19	1	1	7	0	9999	0	0	0	5	10,00	0,0	0	
396	08/10/2009	04:11	Београд Рањарина	13272	15	28,2	8,9	14,5	39	1006,7	1017,4	7	-1,3	16	1	0	0	0	9999	0	0	0	10	20,00	0,0	0	
397	08/10/2009	06:41	Сурин	13372	06	13,2	8,9	12,5	55	1005,1	1017,2	7	-0,2	0	0	0	0	0	9999	0	0	0	10	20,00	0,0	0	
398	08/10/2009	23:55	Леличи	13369	23	11,8	12,5	14,5	105	1009,7	1014,3	7	-0,2	0	0	0	0	0	9999	0	0	0	10	20,00	0,0	0	
399	10/10/2009	12:10	Београд Рањарина	13272	11	24,3	14,0	16,0	52	1003,1	1014,3	7	-1,2	13	7	6	3	2	2500	0	3	2	2	10,00	0,0	0	
400	10/10/2009	12:45	Орлов	13274	11	24,3	14,6	16,6	58	1004,7	1014,3	7	-1,2	18	5	5	7	6	2	2500	0	3	2	2	10,00	0,0	0
401	10/10/2009	17:12	Бавар	13375	17	24,1	15,7	17,9	59	988,3	1012,6	7	-2,3	11	3	3	6	6	1000	8	0	0	0	20,00	0,0	0	
402	12/10/2009	10:55	Забави	13376	10	15,5	13,0	15,0	85	981,9	1007,2	7	-2,3	11	3	3	6	6	1000	8	0	0	0	20,00	0,0	0	
403	13/10/2009	05:55	Сурина	13067	05	8,8	8,4	11,0	97	989,6	1002,4	7	-1,0	34	6	15	8	8	600	0	2	0	1	4,00	0,0	6	
404	13/10/2009	05:25	Руса	13262	05	8,0	8,4	11,0	96	989,6	1004,1	3	0,3	34	6	15	8	8	600	0	2	0	1	4,00	0,0	6	
405	14/10/2009	06:45	Победа	13168	00	4,1	1,1	6,6	81	1002,2	1013,0	1	0,5	29	6	6	0	0	9999	0	0	0	20	20,00	0,0	0	
406	14/10/2009	07:55	Валачки Хан	13489	07	2,2	-1,2	5,6	78	963,0	1015,9	3	0,8	17	1	1	3	3	1000	5	0	0	20	20,00	0,0	0	
407	14/10/2009	21:10	Линце Рањарина	13279	23	3,3	2,6	7,4	95	1003,6	1018,7	1	0,4	0	0	0	0	5	6000	0	0	0	50	50,00	0,0	0	
408	15/10/2009	11:45	Линце Рањарина	13279	11	7,9	-1,1	5,6	53	1006,6	1021,6	2	0,6	32	3	3	7	7	1000	8	0	0	0	50,00	0,0	0	
409	15/10/2009	12:20	Белчица	13271	12	9,0	-2,9	4,9	43	1011,3	1021,5	2	0,2	26	5	5	6	4	600	1	3	0	2	20,00	0,0	0	
410	15/10/2009	13:15	Замбор	13367	13	4,4	-4,8	4,3	51	999,9	1490,0	8	-0,2	18	2	2	2	0	2	2000	5	0	0	2	20,00	0,0	0
411	16/10/2009	17:26	Палево Гана	13380	17	7,2	1,4	6,8	66	1007,5	1018,6	6	-0,5	6	3	3	7	7	2000	5	0	0	5	0	20,00	0,0	0
412	16/10/2009	18:40	Зегур	13392	18	5,0	3,5	7,9	90	1000,2	1018,6	6	-0,5	21	2	2	7	7	2000	5	0	0	5	0	10,00	0,0	0
413	17/10/2009	09:23	Суботина	13067	09	5,4	1,8	6,7	75	1005,9	1018,8	3	0,6	18	3	3	7	7	2000	5	0	0	3	2	10,00	0,0	0
414	17/10/2009	20:20	Београд (Слозна)	13274	20	7,2	1,8	7,0	68	1005,9	1017,1	2	0,8	7	2	2	7	7	2500	0	0	0	3	2	10,00	0,0	0
415	17/10/2009	21:00	Београд Рањарина	13272	21	6,7	2,5	7,3	74	1006,3	1017,9	2	0,9	3	1	1	8	4	1000	5	3	0	2	4,00	3,0	12	
416	18/10/2009	20:15	Пољарина	13285	20	6,8	5,1	8,8	89	1005,7	1017,0	1	0,7	34	1	1	7	8	600	7	0	0	0	20,00	0,0	0	
417	19/10/2009	19:35	Земунски Фортана	13173	19	6,6	6,2	9,5	97	1005,9	1016,0	1	0,3	29	2	2	8	8	1000	5	0	0	0	2,00	4,0	12	
418	20/10/2009	06:27	Солерско	13279	06	4,4	3,5	7,9	94	1002,0	1016,9	4	0,0	32	1	1	8	8	1000	5	0	0	0	4,00	0,0	10	
419	20/10/2009	08:45	Крушун	13278	08	4,8	3,7	8,0	93	996,5	1018,3	1	0,5	0	0	0	8	8	1000	5	0	0	0	4,00	0,0	0	
420	20/10/2009	09:00	Војни Сит	13168	09	5,7	4,7	8,7	95	1008,6	1017,6	3	1,3	25	2	2	8	8	1000	5	0	0	0	4,00	0,0	10	
421	20/10/2009	13:10	Стра Палево	13271	13	7,8	4,4	8,4	79	1008,3	1018,5	4	0,0	23	3	3	6	6	300	1	0	0	0	10,00	0,0	0	
422	20/10/2009	16:25	Младина	13285	16	9,6	2,8	7,5	62	1009,3	1019,5	8	-0,2	0	0	0	5	5	1000	8	0	0	0	20,00	0,0	0	
423	21/10/2009	12:00	Праско Јирасатимце	13295	12	14,1	7,5	10,4	64	1014,4	1019,8	3	-0,2	1	1	1	2	2	2500	0	3	0	0	10,00	0,0	0	
424	21/10/2009	09:00	Београд Рањарина	13272	09	15,9	12,1	14,1	78	998,4	1010,4	3	0,8	14	3	7	2	2	1500	5	3	0	0	20,00	0,0	0	
425	23/10/2009	13:10	Замбор	13367	13	15,0	10,5	12,7	74	999,9	1452,0	6	-1,8	3	3	8	8	600	8	0	0	0	20,00	0,0	0		
426	23/10/2009	15:35	Шитр	13366	15	19,0	15,7	17,9	81	997,3	1006,9	6	-1,8	7	2	2	7	5	1000	5	7	0	0	10,00	0,0	0	
427	23/10/2009	17:26	Пољарина	13279	17	20,6	11,4	13,5	96	993,7	1007,7	7	-1,2	13	4	4	7	3	1000	5	7	0	0	20,00	0,0	0	
428	24/10/2009	07:30	Вина	13388	07	15,7	11,1	13,2	74	984,7	1008,6	3	0,5	7	2	2	7	3	1000	5	7	0	0	20,00	0,0	0	
429	24/10/2009	17:30	Точинер	13274	17	12,4	11,4	13,5	94	997,5	1013,3	2	1,6	29	3	3	8	8	600	6	7	0	0	4,00	0,0	10	
430	25/10/2009	07:11	Ресик	13274	07	11,1	11,1	13,2	100	1002,2	1018,1	2	1,1	27	2	2	8	8	1000	6	0	0	0	6,50	0,3	12	
431	25/10/2009	10:40	Београд (Слозна)	13274	10	11,5	10,9	13,1	96	1003,6	1019,5	2	1,4	28	1	1	8	8	100	6	0	0	0	6,20	0,0	4	
432	25/10/2009	20:20	Отвузана	13272	20	15,3	12,4	14,4	83	1005,8	1019,5	2	1,4	28	1	1	8	8	100	6	0	0	0	6,20	0,0	4	
433	26/10/2009	21:06	Алексадин	13388	21	16,3	12,1	14,1	76	992,5	1016,6	3	0,1	12	4	4	7	4	1000	5	3	0	0	10,00	0,0	0	
434	26/10/2009	06:30	Тоне Кум	13388	06	11,2	10,1	12,4	93	992,3	1017,4	3	0,1	5	1	1	2	2	2500	0	3	0	0	4,00	0,0	2	
435	27/10/2009	01:05	Београд	13274	01	8,9	7,6	10,4	92	1005,1	1021,2	8	-0,1	30	2	2	0	0	9999	0	0	0	0	20,00	0,0	0	
437	28/10/2009	21:07	Руса	13266	21	10,3	8,6	11,2	89	1011,3	1021,4	2	0,6	29	1	1	3	2	1000	5	3	0	0	10,00	0,0	0	
438	28/10/2009	23:00	Умане Гертена	13370	25	9,4	8,8	11,3	96	983,7	1020,6	1	0,3	0	0	0	8	8	1000	5	0	0	0	15,00	0,0	0	
439	29/10/2009	11:35	Београд Рањарина	13272	11	13,0	6,8	9,9	58	1007,0	1019,2	8	-0,7	31	4	4	6										

Tabela P5: Podaci o sinoptičkim situacijama za vanredne događaje u 2008 godini

ZVANUČNI PODACI DOBJENI OD STRANE REPUBLIČKOG HIDROMETEOROLOŠKOG ŽANODA																													
Red.br.	Datum	Vremne	Mesto van. Događaja	Nagledna mesta stanica	broj	čas	Temp.	Tečka rose	Pritiskak vodene pare	Pritiskak na nivou mora	Tend.	Promena prt. za 3 sata	Smern vetra	Brzina vetra	Max brzina vetra	Obiljež. 1/5	Niska obl. 1/8	Niska obl. 1/6	Vrsta oblake	Opis niskih obl.	Opis srednjih obl.	Opis visokih obl.	Vrijednost Padav.	Vremne padav.	Opis vremena	Opis proljg vremena			
1	01.01.2008	04:50	Београд Панорама	Београд	13272	04	4,7	-5,7	4,0	93	1056,6	1023,6	7	-1,4	5	2	8	8	300	6	/	/	4,00	0,0	0	77	7	2	
2	02.01.2008	05:14	Дубина	Београд	13284	03	-5,1	-6,1	3,9	93	1071,1	1022,2	3	0,5	32	1	8	8	600	0	2	/	2,00	0,0	0	71	7	7	
3	03.01.2008	05:43	Лесковац	Лесковац	13289	38	-8,4	-9,7	2,9	92	1093,7	1023,8	2	1,3	12	1	7	7	600	6	0	0	4,00	0,0	0	10	2	2	
4	04.01.2008	06:50	Сремска Митровица	Сремска Митровица	13290	09	-8,8	-9,7	2,9	92	1024,2	1023,1	2	-1,1	11	5	2	0	2000	9	0	0	20,00	0,0	0	10	0	0	
5	04.01.2008	08:42	Београд	Београд	13291	14	-8,8	-9,6	3,0	92	1033,4	1023,4	2	-0,8	11	4	4	7	600	6	0	0	20,00	0,0	0	10	0	0	
6	04.01.2008	14:45	Београд	Београд	13292	14	-8,8	-9,6	2,9	92	1033,4	1023,4	2	-0,8	11	4	4	7	600	6	0	0	20,00	0,0	0	10	0	0	
7	04.01.2008	22:15	Београд	Београд	13293	22	-10,2	-12,2	2,4	85	1083,8	1023,2	2	0,9	0	0	0	0	9999	0	0	0	1,00	0,0	0	10	0	0	
8	04.01.2008	23:15	Жулијасво	Жулијасво	13294	22	-7,9	-11,6	2,5	75	1021,6	1023,4	1	0,6	14	3	3	0	9999	0	0	0	10,00	0,0	0	10	2	2	
9	05.01.2008	07:51	Трнавце	Иричи	13288	07	-13,3	-14,5	2,0	91	1010,3	1037,7	3	0,5	3	1	7	4	1000	5	3	0	4,00	0,0	0	10	2	2	
10	05.01.2008	21:45	Београд Петрови	Иричи	13274	21	-3,8	-6,6	3,7	81	1010,4	1027,4	7	-0,5	16	9	19	8	1000	5	/	/	10,00	0,0	0	66	6	2	
11	05.01.2008	22:50	Иричи	Београд	13173	22	-3,8	-6,4	3,8	82	1014,8	1025,4	7	-2,2	16	10	10	8	1000	5	/	/	10,00	0,0	0	66	6	2	
12	07.01.2008	05:20	Мирнари	Београд	13266	05	0,3	0,0	6,1	98	1013,5	1023,9	1	-1,4	29	1	1	2	8	1000	5	/	/	2,00	0,0	0	10	2	2
13	07.01.2008	12:31	Косово	Београд	13180	12	0,3	0,0	6,1	98	1012,2	1023,7	7	-1,8	11	3	8	8	9999	0	0	0	0,50	0,0	0	45	4	4	
14	08.01.2008	12:18	Караџино	Београд	13160	12	3,4	2,9	7,5	97	1017,5	1028,7	7	-1,5	14	3	3	1	0	9999	0	0	1	2,00	0,0	0	10	/	/
15	09.01.2008	13:25	Београд Сена	Београд	13274	13	3,8	-0,2	6,0	75	1013,3	1028,7	7	-1,5	14	3	3	1	0	2500	0	0	0	2,00	0,0	0	10	/	/
16	09.01.2008	14:10	Гулаи	Београд	13282	14	-3,1	-5,7	4,0	82	1011,3	1030,2	7	-1,3	3	1	1	0	9999	0	0	0	4,00	0,0	0	10	1	4	
17	11.01.2008	04:57	Лерт	Лесковац	13389	04	-2,8	-3,3	4,8	96	1000,0	1029,7	6	-0,4	15	1	1	8	8	9999	0	0	0	0,05	0,0	0	45	4	4
18	11.01.2008	05:30	Суботина	Лешан	13067	05	-4,0	-4,5	4,4	96	1014,9	1028,6	7	-1,3	3	2	2	8	8	9999	0	0	0	0,05	0,0	0	45	4	4
19	12.01.2008	05:30	Бог Терзана	Црница	13392	05	-6,4	-7,1	3,6	95	1025,4	1031,2	3	0,4	0	0	8	8	9999	0	0	0	0,05	0,0	0	47	4	4	
20	12.01.2008	21:08	Иричи Панорама	Иричи	13388	21	-0,7	-1,8	5,4	92	1001,4	1027,3	8	-0,1	0	0	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0	10	0	0	
21	13.01.2008	16:55	Мана Крупа	Сремска Митровица	13279	16	6,4	0,7	6,4	67	1006,3	1021,2	0	0,3	14	2	2	7	5	2500	0	7	5	10,00	0,0	0	10	0	0
22	16.01.2008	23:50	Панчево Мост	Београд	13180	23	3,4	2,0	7,1	91	1005,7	1017,0	8	-0,4	11	10	18	0	0	9999	0	0	0	10,00	0,0	0	10	0	0
23	17.01.2008	00:15	Ланско Панорама	Крушевци	13279	00	6,9	4,0	8,1	82	995,7	1018,3	8	-0,1	16	5	5	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0	10	0	0
24	18.01.2008	15:05	Липовац	Бачино	13289	15	11,8	9,5	11,9	86	1001,3	1025,6	3	0,3	0	0	0	0	9999	0	0	0	2,00	0,0	0	10	/	/	
25	18.01.2008	20:53	Београд Панорама	Београд	13272	20	8,0	7,6	10,4	97	1013,6	1026,2	2	1,6	0	0	0	0	1000	5	2	/	3,00	0,0	0	21	/	/	
26	18.01.2008	23:15	Сремска Митровица	Сремска Митровица	13286	23	7,0	5,8	9,2	92	1016,9	1027,1	2	1,3	31	2	2	7	1000	5	0	0	4,00	0,0	0	10	/	/	
27	19.01.2008	17:35	Иричи	Панорама	13276	17	8,2	8,2	10,9	100	1002,0	1027,6	4	0,0	14	1	1	7	7	2500	0	7	0	10,00	0,0	0	10	/	/
28	20.01.2008	08:15	Авараи	Иричи	13288	08	4,6	3,7	8,0	94	1003,3	1028,7	3	0,6	0	0	0	0	8	1000	5	/	/	10,00	0,0	0	12	0	2
29	20.01.2008	16:45	Иричи	Иричи	13270	16	7,3	4,7	8,5	84	988,9	1027,0	6	-1,2	0	0	0	0	2500	0	0	0	10,00	0,0	0	10	0	0	
30	21.01.2008	12:28	Иричи	Иричи	13269	12	4,0	3,8	8,0	99	972,6	1025,7	8	-1,2	21	1	1	3	0	2500	0	0	0	0,50	0,0	0	42	4	4
31	21.01.2008	19:55	Иричи	Иричи	13169	19	4,6	3,5	7,9	93	1005,5	1016,2	7	-2,2	11	2	2	0	0	9999	0	0	0	2,00	0,0	0	42	4	4
32	21.01.2008	21:25	Београд	Београд	13271	21	9,4	4,7	8,5	72	999,3	1015,3	7	-2,5	14	3	3	0	0	9999	0	0	0	10,00	0,0	0	28	/	/
33	21.01.2008	03:05	Сремска Митровица	Сремска Митровица	13274	03	-1,5	-1,8	5,4	98	1002,2	1031,0	7	-1,5	99	1	1	0	9999	0	0	0	2,00	0,0	0	10	0	0	
34	22.01.2008	10:15	Крушевци	Крушевци	13282	10	9,3	0,9	6,5	96	964,4	1005,5	7	-1,2	9	2	2	6	3	1000	5	4	2	20,00	0,0	0	10	/	/
35	22.01.2008	10:50	Бачино	Бачино	13489	10	1,8	1,1	6,6	95	960,8	1014,0	7	-1,6	0	0	0	0	8	9999	0	0	0	0,05	0,0	0	45	4	4
36	22.01.2008	13:47	Иричи	Сремска Митровица	13188	13	9,8	5,6	9,1	75	995,5	1005,5	7	-1,8	25	1	7	6	1000	5	7	0	20,00	0,0	0	10	/	/	
37	22.01.2008	14:30	Иричи Пев	Иричи	13188	14	11,2	3,0	7,6	57	985,8	1002,5	8	-0,2	29	2	2	5	3	2500	0	7	1	20,00	0,0	0	10	/	/
38	22.01.2008	18:35	Иричи	Иричи	13295	18	6,8	3,3	6,9	70	1001,6	1020,0	3	0,3	25	2	2	8	2500	0	7	0	10,00	0,0	0	10	/	/	
39	23.01.2008	18:25	Иричи Панорама	Иричи	13168	18	6,8	3,3	6,9	70	995,5	1002,2	3	0,7	25	2	2	8	8	2500	0	7	0	10,00	0,0	0	10	/	/
40	24.01.2008	11:10	Иричи	Иричи	13279	11	3,5	3,2	4,8	69	1033,8	1028,5	2	0,9	29	1	1	0	0	9999	0	0	0	4,00	0,0	0	10	0	0
41	24.01.2008	11:42	Мана Крупа	Сремска Митровица	13279	11	2,5	-3,4	5,8	64	1033,0	1028,4	3	0,5	34	1	1	0	0	2500	0	0	0	4,00	0,0	0	10	0	0
42	24.01.2008	20:05	Суботина Терзана	Иричи	13067	20	-1,1	-3,4	4,8	84	1032,0	1028,4	3	0,5	34	1	1	0	0	9999	0	0	0	2,00	0,0	0	10	0	0
43	25.01.2008	07:40	Иричи	Иричи	13288	07	-4,2	-3,6	4,0	90	1009,7	1035,1	3	0,5	0	0	0	0	9999	0	0	0	2,00	0,0	0	10	/	/	
44	25.01.2008	12:15	Липовац	Иричи	13288	12	4,2	-3,6	4,0	90	1009,7	1035,1	3	0,5	34	1	1	0	0	9999	0	0	0	4,00	0,0	0	10	0	0
45	25.01.2008	23:20	Панорама	Иричи	13274	23	0,4	-0,9	5,7	91	1021,4	1038,4	0	0,0	33	2	2	0	0	9999	0	0	0	10,00	0,0	0	10	0	0
46	26.01.2008	06:55	Панорама	Сремска Митровица	13266	06	-3,5	-3,8	4,6	98	1027,0	1032,8	5	-0,1	25	2	2	2	2	1000	0	3	0	10,00	0,0	0	10	0	0
47	26.01.2008	13:25	Иричи Панорама	Иричи	13180	13	1,7	1,5	6,8	99	1023,8	1038,3	7	-2,2	29	2	2	2	0	9999	0	0	0	2,00	0,0	0	10	0	0
48	26.01.2008	17:03	Иричи Панорама	Иричи	13168	17	4,8	0,8	6,5	75	1021,1	1032,1	6	-2,3	0	0	0	0	0	9999	0	0	0	2,00	0,0	0	10	0	0
49	26.01.2008	19:35	Бачино Мост	Сремска Митровица	13279	19	0,8	-0,7	5,8	90	1016,5	1031,9	8	-1,2	34	2	2	0	0	9999	0	0	0	2,00	0,0	0	10	0	0
50	26.01.2008	20:45	Мана Крупа	Сремска Митровица	13279	20	-1,0	-2,1	5,2	92	1015,5	1031,0	7	-1,2	34	1	1	0	0	9999	0	0	0	2,00	0,0	0	10	0	0
51	27.01.2008	02:30	Бачино	Бачино	13160	02	1,0	-2,4	5,1	78	1013,0	1024,3																	

Nastavak P5tabelle (2008 godina)

226	31.02.2008	05:57	Препостаранци	13168	05	16,1	14,1	16,1	88	1002,5	1012,9	3	0,5	0	0	0	0	0	9999	2	0	0	20,00	0,0	0	
227	31.02.2008	10:45	Државно	13370	11	23,2	15,1	53	978,7	978,7	1014,2	8	-0,3	0	0	1	1	1	1000	2	0	0	20,00	0,0	0	
228	01.06.2008	11:50	Бригадни	13168	11	26,0	14,6	16,6	49	1004,1	1014,2	4	0,0	32	3	4	1	1	1000	1	0	6	20,00	0,0	0	
229	02.06.2008	05:54	Шабан	13296	0	17,2	15,6	17,7	90	1004,5	1014,2	7	-0,4	0	0	0	0	0	9999	2	3	0	20,00	0,0	0	
230	02.06.2008	08:28	Ража	13274	06	20,3	17,1	19,5	82	999,2	1014,6	2	0,6	2	2	2	3	3	1000	2	3	0	20,00	0,0	0	
231	03.06.2008	08:13	Валево	13374	08	19,2	8,5	11,1	50	998,2	1013,6	7	-0,7	16	6	14	2	0	2500	2	0	2	20,00	0,0	0	
232	04.06.2008	17:20	Ниш Равногора	13388	17	29,3	12,9	14,9	37	984,4	1007,2	7	-0,8	18	2	2	5	5	1000	2	0	0	20,00	0,0	0	
233	04.06.2008	19:48	Бералин	13384	19	20,6	15,5	17,6	94	995,9	1010,5	3	1,9	3	1	1	1	8	600	9	1	3	4,00	7,0	12	
234	05.06.2008	10:50	Београд Равногора	13272	10	16,5	16,5	18,8	77	998,2	1010,0	3	0,5	23	1	1	7	5	300	1	3	0	20,00	0,0	0	
235	06.06.2008	00:05	Роман	13274	00	17,1	14,7	16,8	96	994,3	1009,8	0	0,8	25	2	2	7	7	600	8	0	0	20,00	0,0	0	
236	07.06.2008	04:26	Радичан	13279	04	14,1	12,9	14,9	92	996,9	1011,2	7	-0,5	29	1	1	7	3	1000	5	7	0	20,00	0,0	0	
237	07.06.2008	10:15	Руван	13266	10	19,4	14,4	16,4	73	1000,3	1011,0	1	0,3	14	2	6	6	1000	8	0	0	20,00	0,0	0		
238	07.06.2008	16:55	Новајас	13168	16	21,0	13,7	15,7	63	1001,0	1010,1	7	-0,8	11	5	2	3	2	1000	2	3	2	20,00	0,0	0	
239	08.06.2008	11:20	Томешић	13274	11	20,9	13,4	15,4	62	997,8	1013,1	2	0,6	14	5	5	7	2	1000	2	3	6	10,00	0,0	0	
240	08.06.2008	17:55	Београд Равногора	13272	17	22,3	10,6	12,8	47	1001,8	1013,6	6	0,1	10	4	4	2	1500	2	0	1	20,00	0,0	0		
241	08.06.2008	18:23	Новајас	13168	18	22,8	14,0	16,0	93	998,5	1008,4	5	0,0	18	1	11	8	8	1000	9	7	7	10,00	4,0	6	
242	08.06.2008	20:40	Младеновац	13279	20	18,5	12,5	14,5	68	999,5	1013,6	3	0,7	7	1	1	5	3	2500	0	2	2	20,00	0,0	0	
243	08.06.2008	21:50	Београд Равногора	13272	21	17,2	13,7	15,7	80	1003,8	1015,8	2	1,9	4	2	2	2	2	2500	0	3	0	20,00	0,0	0	
244	09.06.2008	08:10	Догово	13180	08	18,1	17,5	20,0	96	1006,8	1017,5	2	1,1	34	2	2	0	0	9999	0	0	0	10,00	0,0	0	
245	09.06.2008	17:25	Земун	13387	17	16,5	9,8	12,1	65	999,9	1017,5	3	0,1	36	2	2	6	6	600	8	0	0	20,00	0,0	0	
246	10.06.2008	23:22	Љубица	13384	23	16,0	14,0	16,0	88	1003,4	1018,1	1	1,0	0	0	0	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0	
247	11.06.2008	13:24	Ракоман	13274	13	29,0	14,9	17,0	42	999,1	1014,0	7	-1,5	12	2	2	2	2	600	3	7	7	4,00	0,0	0	
248	12.06.2008	15:25	Вучи	13274	15	25,4	16,1	18,3	56	991,7	1006,7	7	-2,6	33	2	2	8	8	600	3	7	7	4,00	0,0	0	
249	13.06.2008	18:23	Љубица	13067	18	23,2	11,6	13,7	48	996,1	1008,0	7	-1,2	36	5	5	7	2	1000	2	0	0	10,00	0,0	0	
250	13.06.2008	13:55	Булевар	13489	13	15,2	14,0	16,0	93	998,5	1008,4	5	0,0	18	1	11	8	8	1000	9	7	7	10,00	4,0	6	
251	14.06.2008	00:45	Шабан	13296	00	15,7	9,2	11,6	65	1002,7	1012,5	2	1,4	34	3	3	3	8	1000	5	7	7	10,00	0,0	0	
252	14.06.2008	05:20	Љесан	13389	05	15,9	15,1	17,2	95	983,2	1010,2	4	0,0	0	0	0	0	0	8	1000	8	7	20,00	0,0	0	
253	14.06.2008	15:35	Београд	13274	15	18,9	10,8	13,0	59	996,7	1012,1	7	-0,9	32	2	2	2	7	3	1000	8	7	7	10,00	0,0	0
254	14.06.2008	20:25	Мана Крча	13279	20	16,7	14,2	16,2	85	997,3	1012,1	3	0,1	0	0	0	0	0	8	600	8	7	7	10,00	0,3	12
255	14.06.2008	23:18	Жигарца	13188	23	16,6	12,6	14,6	77	988,1	1012,0	1	0,9	35	1	1	1	6	8	1000	5	7	7	10,00	0,0	0
256	16.06.2008	08:57	Булевар	13489	08	16,4	11,2	13,3	71	984,7	1014,9	2	0,9	15	1	1	6	1	1000	1	0	6	10,00	0,0	0	
257	17.06.2008	09:40	Љубица Равногора	13279	09	24,6	14,0	16,0	52	1001,1	1015,0	2	1,0	7	2	2	2	1	2500	0	4	0	50,00	0,0	0	
258	17.06.2008	14:20	Видин	13279	14	28,4	14,0	16,0	39	1003,8	1013,4	7	-1,2	11	3	3	1	0	2500	0	4	0	10,00	0,0	0	
259	17.06.2008	14:50	Поморан	13285	15	30,0	14,4	16,4	34	996,3	1011,8	7	-1,6	16	8	3	3	1	2500	0	4	2	10,00	0,0	0	
260	18.06.2008	04:30	Сремски Карловци	13285	02	36,2	19,3	21,4	29	1002,6	1011,2	5	-0,2	25	0	0	3	8	1000	8	0	7	10,00	0,0	6	
261	18.06.2008	12:48	Валево	13274	14	20,2	14,3	17,4	64	1002,6	1014,1	1	0,8	11	5	2	3	8	1000	5	7	7	10,00	0,0	0	
262	19.06.2008	16:40	Валево	13489	16	24,6	12,8	15,5	50	985,0	1013,4	7	-1,1	5	3	3	3	8	1000	0	0	0	20,00	0,0	0	
263	20.06.2008	09:02	Новајас	13388	09	20,0	15,8	18,0	77	984,7	1017,6	2	0,7	33	1	1	4	0	2500	0	0	1	20,00	0,0	0	
264	21.06.2008	13:15	Морта Грча	13387	03	22,8	12,5	14,5	52	999,9	1015,0	0	0,4	9	2	2	2	2	600	2	0	0	20,00	0,0	0	
265	21.06.2008	03:44	Прилепа Југина	13383	03	11,9	12,9	15,2	93	934,1	1016,7	0	0,2	0	0	0	0	0	9999	0	0	0	50,00	0,0	0	
266	23.06.2008	10:50	Ракоман	13274	10	32,6	16,3	18,6	38	1002,8	1017,6	6	-0,6	22	3	2	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0	
267	24.06.2008	00:25	Дворничани	13387	00	18,5	14,5	16,5	78	1006,0	1017,6	6	-0,6	32	3	2	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0	
268	24.06.2008	13:43	Црвена Рова	13388	13	24,6	15,2	17,3	31	991,7	1014,3	7	-1,5	6	1	1	1	1	1000	2	0	0	20,00	0,0	0	
269	24.06.2008	17:45	Земун	13387	17	37,0	14,5	16,5	46	999,9	1014,3	7	-0,8	2	1	1	1	2	1	600	1	0	0	20,00	0,0	0
270	24.06.2008	17:10	Панчевачки Мост	13180	17	32,5	16,5	18,8	38	1005,4	1015,6	6	-0,2	36	3	3	2	2	2	1000	2	0	0	20,00	0,0	0
271	26.06.2008	07:50	Љесан	13389	07	22,2	17,1	19,5	73	992,0	1018,7	2	1,5	2	2	2	0	0	9999	0	0	0	10,00	0,0	0	
272	26.06.2008	08:20	Новајас	13168	08	24,2	18,9	21,9	72	1007,3	1017,4	8	-0,5	11	3	3	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0	
273	26.06.2008	14:40	Валево	13489	14	32,3	17,4	19,9	41	966,6	1014,1	7	-1,2	21	1	1	3	3	1000	3	0	0	20,00	0,0	0	
274	26.06.2008	18:00	Љубица Равногора	13279	18	34,1	16,0	18,2	34	1001,2	1014,6	6	-0,9	2	3	3	1	1	1000	1	0	0	20,00	0,0	0	
275	27.06.2008	16:29	Земун	13168	16	28,5	19,8	23,1	59	1004,2	1014,1	7	-2,0	2	2	2	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0	
276	28.06.2008	06:15	Валево	13269	06	17,7	17,0	19,4	96	997,1	1															

Nastavak P5tabele (2008 godina)

381	30.08.2008	13:40	Београд, Девчи Грм Зворник	Београд Ломоша	13274	13274	13	23,0	14,0	16,0	57	1002,0	1017,3	2	0,2	34	3	3	6	6	1000	2	0	0	20,00	0,0	0
382	30.08.2008	14:10	Београд, Девчи Грм Зворник	Београд Ломоша	13267	13267	14	23,4	14,2	16,2	56	1004,4	1018,5	2	0,2	32	3	3	6	6	1000	8	0	0	20,00	0,0	0
383	30.08.2008	19:10	Цети	Београд Цети	13489	13489	19	20,6	10,5	12,7	52	966,1	1015,5	3	0,3	33	3	3	5	5	1000	8	0	0	20,00	0,0	0
384	01.09.2008	12:12	Београд	Београд	13271	13271	12	25,0	11,9	14,0	44	1009,8	1019,6	4	0,0	13	3	2	2	2	2500	0	0	1	20,00	0,0	0
385	01.09.2008	20:00	Нови Сад	Нови Сад	13168	13168	20	21,9	13,5	15,5	59	1006,6	1016,7	5	0,0	9	1	1	6	6	2500	0	0	6	20,00	0,0	0
386	02.09.2008	03:26	Нови Сад	Нови Сад	13179	13179	03	13,4	11,8	13,9	90	1002,9	1017,3	1	0,1	21	1	1	1	1	2500	0	0	1	20,00	0,0	0
387	02.09.2008	04:47	Мана Крупа	Мана Крупа	13279	13279	04	13,1	11,3	13,4	89	1003,0	1018,4	1	0,2	21	1	1	3	3	2500	0	0	1	20,00	0,0	0
388	03.09.2008	01:47	Модурина	Модурина	13188	13188	01	18,9	13,0	15,0	69	992,2	1016,1	1	0,1	5	1	1	0	0	9999	0	0	3	20,00	0,0	0
389	04.09.2008	08:45	Осена	Осена	13186	13186	09	20,2	11,5	13,6	59	1002,3	1012,6	1	0,1	16	3	0	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0
390	04.09.2008	08:45	Београд, Милошевић	Београд	13274	13274	09	20,1	11,7	13,8	41	1008,8	1015,5	2	0,7	19	3	0	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0
391	06.09.2008	08:31	Београд, Милошевић	Београд	13274	13274	15	20,1	11,7	13,8	41	1008,8	1015,5	2	0,7	19	3	0	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0
392	08.09.2008	08:51	Београд, Милошевић	Београд	13267	13267	08	20,3	15,9	23,3	52	1008,2	1016,5	2	0,6	24	4	15	7	7	1000	5	0	0	62	/	/
393	08.09.2008	18:31	Београд, Милошевић	Београд	13267	13267	09	20,4	15,9	23,3	52	1008,2	1016,5	2	0,6	24	4	15	7	7	1000	5	0	0	62	/	/
394	10.09.2008	16:05	Алмашац	Алмашац	13268	13268	10	20,4	10,8	13,0	54	996,4	1016,5	7	0,0	34	0	0	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0
395	10.09.2008	16:05	Крушанци	Крушанци	13283	13283	16	28,4	7,6	10,0	27	997,6	1016,6	7	0,4	36	1	1	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0
396	11.09.2008	06:20	Ровани	Ровани	13274	13274	06	15,8	10,0	12,3	68	1000,3	1015,9	5	0,5	14	3	3	7	2	600	8	7	0	20,00	0,0	0
397	13.09.2008	02:25	Криво Грчане	Криво Грчане	13279	13279	02	20,2	16,8	19,2	81	993,6	1017,5	6	0,5	14	3	3	7	2	600	8	7	0	20,00	0,0	0
398	13.09.2008	05:45	Криво Грчане	Криво Грчане	13279	13279	05	18,0	15,4	17,5	85	994,6	1008,7	2	1,4	29	2	2	7	3	1000	5	7	0	20,00	0,0	0
399	13.09.2008	06:10	Губочице	Сремска Митровица	13266	13266	06	18,0	16,6	18,9	92	999,6	1009,4	2	1,4	29	1	1	7	3	1000	8	0	0	20,00	0,0	0
400	15.09.2008	07:40	Матрени	Сремска Митровица	13388	13388	07	15,1	13,5	15,5	95	984,4	1008,3	3	1,7	1	1	1	8	6	300	7	2	/	10,00	0,0	0
401	15.09.2008	09:50	Матрени	Београд, Липар	13274	13274	09	11,3	10,6	12,8	85	994,7	1010,5	2	0,9	16	1	1	8	8	9999	0	0	/	10,00	0,0	0
402	15.09.2008	09:50	Матрени	Матрени	13367	13367	09	5,4	5,0	8,7	97	999,9	1428,0	2	0,5	16	1	1	8	8	9999	0	0	/	4,00	0,0	0
403	16.09.2008	12:30	Села	Матрени	13067	13067	12	10,6	10,0	12,3	96	999,9	1012,8	8	0,7	3	2	2	8	8	600	0	2	/	10,00	0,0	0
404	17.09.2008	11:18	Суботина	Матрени	13067	13067	11	11,5	10,4	12,6	93	998,9	1011,4	4	0,0	20	4	4	8	8	600	0	2	/	10,00	0,0	0
405	19.09.2008	17:40	Тошкови	Београд	13274	13274	17	9,5	8,6	11,2	94	1002,1	1018,1	2	0,6	29	3	3	8	300	6	7	/	10,00	0,0	0	
406	20.09.2008	08:38	Сурчин	Сурчин	13271	13271	03	7,2	5,8	9,2	91	1011,5	1022,0	7	-1,0	27	2	2	4	4	2500	0	3	0	10,00	0,0	0
407	23.09.2008	14:00	Београд, Раквар	Београд	13388	13388	08	9,4	6,7	9,8	83	993,2	1017,9	3	0,7	32	2	2	8	600	6	7	/	10,00	0,0	0	
408	25.09.2008	05:55	Раваница	Београд	13272	13272	14	14,5	9,0	11,5	70	1003,6	1015,8	5	-0,3	33	2	2	7	4	1000	5	3	0	15,00	0,0	0
409	27.09.2008	14:11	Јасени	Београд	13274	13274	05	10,7	8,3	11,0	85	1001,8	1017,7	5	-0,1	2	2	2	6	5	1000	5	3	0	10,00	0,0	0
410	27.09.2008	21:10	Панова	Вурица	13384	13384	14	14,0	7,4	10,3	64	1010,0	1025,0	4	0,0	0	0	0	8	8	1000	5	7	/	20,00	0,0	0
411	28.09.2008	02:20	Мировица	Сремска Митровица	13279	13279	02	11,2	8,6	11,2	84	1011,1	1025,8	1	0,2	3	1	1	7	7	1000	5	0	0	20,00	0,0	0
412	29.09.2008	04:00	Суботина	Сремска Митровица	13279	13279	02	10,0	8,7	11,3	92	1010,6	1025,4	7	-0,5	0	0	0	7	7	1000	5	0	0	10,00	0,0	0
413	30.09.2008	16:35	Ужме Гргина	Поморје	13370	13370	16	19,3	6,2	9,5	42	978,7	1014,8	7	-1,5	32	2	2	2	2	1000	1	0	0	20,00	0,0	0
414	01.10.2008	14:30	Шабац	Сремска Митровица	13266	13266	14	21,9	10,1	12,4	47	1004,2	1013,8	8	-0,3	20	2	2	4	4	1000	1	3	2	20,00	0,0	0
415	01.10.2008	18:15	Ниш	Ниш	13388	13388	18	20,2	9,1	11,6	49	990,2	1013,9	6	-0,7	16	2	2	2	2	1000	8	0	0	20,00	0,0	0
416	02.10.2008	10:55	Сара Паланка	Сурчин	13271	13271	10	19,4	14,6	16,6	74	1002,9	1012,8	4	0,0	19	2	2	7	2	1500	5	3	0	20,00	0,0	0
417	02.10.2008	17:20	Браковици	Земун	13392	13392	14	23,2	10,6	12,8	48	995,5	1012,1	7	-1,6	7	3	3	7	2	1000	8	0	0	20,00	0,0	0
418	02.10.2008	17:20	Београд, Раквар	Београд	13272	13272	07	23,7	10,8	13,0	44	998,1	1009,8	7	-1,3	16	4	4	4	4	2500	0	3	0	20,00	0,0	0
419	04.10.2008	07:30	Зезун	Београд	13272	13272	07	15,5	11,6	13,7	78	999,1	1007,1	8	-0,4	14	3	3	7	4	1000	5	3	0	20,00	0,0	0
420	04.10.2008	22:26	Криво	Криво	13276	13276	22	8,8	8,1	10,8	95	988,9	1015,0	2	3,7	24	3	3	8	1	600	7	2	/	10,00	0,0	0
421	04.10.2008	23:00	Криво	Криво	13276	13276	22	8,5	7,8	10,6	92	992,4	1014,8	1	1,1	27	1	1	8	8	600	5	7	/	10,00	0,0	0
422	07.10.2008	18:25	Криво	Криво	13274	13274	18	13,0	2,5	7,3	49	999,2	1015,0	2	0,2	32	4	4	4	4	1000	2	0	0	10,00	0,0	0
423	07.10.2008	19:35	Раовица	Београд	13274	13274	01	14,0	8,1	10,8	68	1003,3	1019,1	8	-1,1	29	2	2	4	4	1000	2	0	0	20,00	0,0	0
424	10.10.2008	13:30	Криво	Криво	13276	13276	13	21,6	11,7	13,8	53	1006,1	1031,5	8	-1,2	22	1	1	3	3	1000	2	0	0	20,00	0,0	0
425	10.10.2008	13:30	Криво	Криво	13276	13276	12	22,0	11,8	13,8	51	1006,1	1031,5	6	-1,2	4	1	1	3	3	1000	2	0	0	20,00	0,0	0
426	11.10.2008	12:30	Криво	Криво	13276	13276	13	21,6	11,7	13,8	53	1006,1	1031,5	8	-1,2	22	1	1	3	3	1000	2	0	0	20,00	0,0	0
427	11.10.2008	16:00	Београд, Раквар	Београд	13279	13279	12	20,8	9,8	12,6	94	1013,2	1034,														

Nastavak P5tabele (2008 godina)

459	28.10.2008	23.90	Вифей	131860	Содвор	131860	87	10013	10118	0	0.2	14	3	2	3	0	0	9999	4.00	10	/	/						
																							35	10.1	8.0	10.7	78	10025
460	29.10.2008	00.10	Илан	132660	Српска Милосовна	132660	78	10025	10124	8	-0.1	7	5	5	0	0	0	9999	10.00	0.0	0	/						
461	30.10.2008	08.30	Српска Милосовна	132660	Српска Милосовна	132660	88	207	113	13.4	55	994.3	1003.7	3	0	1	2000	5	0	10.00	0.0	0	/					
462	30.10.2008	09.20	Суботина	133067	Планш	133067	68	400	892.3	1004.2	1	0.5	18	2	4	2	2000	2	0	10.00	0.0	0	/					
463	30.10.2008	12.00	Крупањем	133883	Крупањем	133883	15	24.6	10.2	12.5	-4.0	997.1	1006.1	7	-2.0	13	2	2	2000	0	0	0	/					
464	30.10.2008	21.30	Лешнице	133977	Планш	133977	21	12.0	7.9	10.7	76	997.6	1009.8	2	1.7	16	3	3	8	1000	5	/						
465	30.10.2008	22.17	Нина Бела	133888	Планш	133888	22	18.3	14.4	14.4	68	987.6	1014.4	3	2.0	23	2	2	2000	0	0	21	6	2				
466	31.10.2008	09.27	Говионин	132666	Српска Милосовна	132666	99	16.8	11.3	13.4	70	1007.6	1017.3	1	2.9	14	2	0	2500	0	0	2	2000	0.0	0			
467	31.10.2008	17.58	Врбуња	132686	Српска Милосовна	132686	11	21.2	10.2	12.5	41	1007.6	1017.3	0	0.1	16	2	1	2500	0	0	2	2000	0.0	0			
468	01.11.2008	01.01	Српска Милосовна	131860	Српска Милосовна	131860	11	20.1	13.2	15.4	68	1007.6	1017.3	0	0	5	0	2	2000	0.0	0	2	2000	0.0	0			
469	01.11.2008	20.15	Суботина	133667	Српска Милосовна	133667	20	15.8	14.8	16.5	94	1002.3	1011.9	2	-1.5	11	4	7	1000	8	0	0	21	2	6			
470	01.11.2008	16.15	Суботина	133667	Српска Милосовна	133667	20	15.8	14.8	16.5	94	1002.3	1011.9	2	0.5	7	2	8	600	9	0	0	17	/	/			
471	02.11.2008	16.15	Оман	131860	Содвор	131860	16	20.4	11.5	13.6	57	1006.6	1016.8	8	-0.1	34	1	3	2500	0	0	0	10.00	0.0	0	0		
472	02.11.2008	11.00	Анастас	133888	Планш	133888	11	18.5	10.9	13.1	61	995.4	1016.8	8	-0.9	6	1	4	2500	0	0	0	10.00	0.0	0	0		
473	06.11.2008	11.25	Евксес	131868	Ром Сит	131868	11	20.1	12.8	14.8	63	1008.9	1016.0	1	0.6	11	1	1	2500	0	0	0	10.00	0.0	0	0		
474	07.11.2008	08.55	Босрап	132724	Босрап	132724	08	13.7	12.2	11.6	74	1002.7	1018.5	3	0.6	16	6	15	2	2500	0	0	2	10.00	0.0	0		
475	07.11.2008	13.18	Плор	133977	Динитворат	133977	13	13.1	6.8	9.9	66	970.1	1023.1	8	-0.2	13	6	8	600	8	0	2	2000	0.0	0			
476	07.11.2008	18.00	Бранна	133883	Крупањем	133883	16	14.4	6.0	9.4	57	1000.0	1020.0	6	-0.6	9	5	2	2500	0	0	2	2000	0.0	0			
477	08.11.2008	20.18	Беза Гоним	133977	Српска Милосовна	133977	05	3.8	3.4	7.8	85	1020.8	1031.8	1	0.3	14	3	4	1000	5	0	0	10.00	0.0	0			
478	10.11.2008	21.35	Београд	133724	Српска Милосовна	133724	14	18.5	2.8	2.5	45	1006.8	1023.7	7	-2.4	16	4	7	2000	0	0	0	10.00	0.0	0			
479	10.11.2008	14.15	Београд	132724	Српска Милосовна	132724	14	18.5	2.8	2.5	45	1006.8	1023.7	8	-0.7	16	4	4	1	0	2500	0	0	3	2000	0.0	0	
480	11.11.2008	15.21	Рачана	132724	Босрап	132724	23	5.7	2.0	7.1	77	1006.5	1022.2	7	-1.9	16	3	3	1	0	2500	0	0	1	2000	0.0	0	
481	11.11.2008	23.40	Босрап	132724	Босрап	132724	23	5.7	2.0	7.1	77	1006.5	1022.2	4	0.0	16	4	4	0	9999	0	0	1	2000	0.0	0		
482	12.11.2008	08.35	Плор	133977	Динитворат	133977	08	6.0	1.5	6.8	73	995.9	1024.0	0	0.0	12	3	3	7	1000	5	0	0	20.00	0.0	0		
483	12.11.2008	08.39	Томемер	132724	Босрап	132724	08	6.0	1.5	6.8	81	1006.1	1024.0	0	0.1	16	2	2	7	1000	5	0	0	10.00	0.0	0		
484	12.11.2008	19.10	Суботина	133977	Планш	133977	20	4.9	2.7	2.7	4.4	86	1007.7	1026.4	3	0.2	23	4	3	3	2000	0	0	1	6.00	0.0	0	
485	20.11.2008	04.17	Сурне	132724	Сурне	132724	04	-0.3	-2.7	5.0	84	1006.7	1015.6	7	-0.8	16	1	1	3	3	2500	0	0	1	4.00	0.0	0	
486	20.11.2008	06.12	Лепча	132666	Босрап	132666	06	-2.9	-3.5	4.7	96	997.7	1020.1	6	-1.2	0	0	2	0	2500	0	0	1	4.00	0.0	0		
487	21.11.2008	14.32	Рачана	132724	Босрап	132724	14	6.2	-5.3	4.1	43	997.9	1003.9	6	-0.7	17	4	11	1	1	2500	0	0	3	2000	0.0	0	
488	14.11.2008	13.50	Анастас	133724	Српска Милосовна	133724	14	5.8	3.4	7.8	68	1010.9	1025.7	3	0.1	34	1	1	0	0	9999	5	7	4	4.00	0.0	0	
489	14.11.2008	13.50	Анастас	133724	Српска Милосовна	133724	14	5.8	3.4	7.8	68	1010.9	1025.7	3	0.1	34	1	1	0	0	9999	5	7	4	4.00	0.0	0	
490	16.11.2008	09.00	Босрап	133266	Босрап	133266	10	7.0	5.3	8.3	69	1005.6	1023.3	8	-0.7	0	0	0	5	1000	5	2	0	1.00	0.0	0		
491	17.11.2008	08.00	Босрап	133266	Босрап	133266	08	4.8	4.3	8.3	69	1005.6	1023.3	8	-0.7	0	0	0	5	1000	5	2	0	1.00	0.0	0		
492	17.11.2008	11.45	Рачана	132724	Босрап	132724	23	5.7	2.0	7.1	77	1006.5	1022.2	4	0.0	16	4	4	0	2500	0	0	1	2000	0.0	0		
493	19.11.2008	14.00	Алпан	133276	Босрап	133276	14	8.8	3.3	7.7	68	1007.2	1024.0	0	0.2	34	4	4	7	600	8	0	0	10.00	0.0	0		
494	19.11.2008	20.40	Суботина	133977	Планш	133977	20	4.9	2.7	2.7	4.4	86	1007.7	1026.4	3	0.2	23	4	4	3	3	2000	0	0	1	6.00	0.0	0
495	20.11.2008	04.17	Сурне	132724	Сурне	132724	04	-0.3	-2.7	5.0	84	1006.7	1015.6	7	-0.8	16	1	1	3	3	2500	0	0	1	4.00	0.0	0	
496	24.11.2008	14.32	Рачана	132724	Босрап	132724	14	6.2	-5.3	4.1	43	997.9	1003.9	6	-0.7	17	4	11	1	1	2500	0	0	3	2000	0.0	0	
497	26.11.2008	05.44	Кавасап	133724	Српска Милосовна	133724	14	6.2	-5.3	4.1	43	997.9	1003.9	6	-0.7	17	4	11	1	1	2500	0	0	3	2000	0.0	0	
498	26.11.2008	05.44	Кавасап	133724	Српска Милосовна	133724	14	6.2	-5.3	4.1	43	997.9	1003.9	6	-0.7	17	4	11	1	1	2500	0	0	3	2000	0.0	0	
499	27.11.2008	01.10	Иллан	133271	Сурне	133271	01	-2.1	-3.2	4.8	82	1017.9	1028.9	2	0.6	27	2	0	0	9999	0	2	/	10.00	0.0	0		
500	27.11.2008	11.00	Зарапоб	133677	Зарапоб	133677	13	-3.6	-6.1	3.9	83	9999.9	1525.0	1	0.8	36	1	1	8	600	5	0	/	20.00	0.0	0		
501	27.11.2008	13.45	Суботина	133677	Планш	133677	13	4.1	3.8	8.0	88	1016.2	1029.0	7	-0.8	23	4	4	7	7	1000	5	0	/	20.00	0.0	0	
502	28.11.2008	14.45	Бем Покон	133274	Босрап	133274	14	4.9	-2.9	4.9	57	998.4	1016.0	7	-3.3	16	6	13	6	3	2500	0	0	5	7	1000	0.0	0
503	28.11.2008	23.35	Рачана	133884	Босрап	133884	23	3.7	-0.2	6.0	76	998.8	1014.8	4	0.0	36	2	8	8	1000	5	0	/	10.00	0.0	0		
504	29.11.2008	23.00	Илан	132666	Српска Милосовна	132666	23	4.6	3.9	8.1	95	1000.6	1016.8	2	1.8	10	3	3	0	0	9999	0	/	10.00	0.0	0		
505	30.11.2008	23.15	Бранна	133883	Крупањем	133883	23	7.9	4.6	8.5	80	995.6	1016.0	0	0.4	5	1	0	0	9999	0	/	10.00	0.0	0			
506	01.12.2008	08.30	Мана Грм	132729	Српска Милосовна	132																						

Tabela P6: Podaci o sinoptičkim situacijama za vanredne događaje u 2007 godini

Red. br.	Datum	Vremena	Mesto van. Događaja	Najbliža merna stanica	broj	Čas	Temp.	Tačka rose	Pritiskak vodene pare	Real. vlažnost	Pritiskak na nivou mora	Tend.	Promena prtlj. za 3 sata	Smer vetra	Brzina vetra	Max brzina vetra	Oblačn. l/8	Niska obl. l/8	Visina donje baze oblaka	Opis niskih obl.	Opis srednjih obl.	Opis visokih obl.	Vidljivost	Padav.	Vremena padav.	Opis prošlog vremena	Opis vremena		
1	01.01.2007	06:40	Zagreb	Home Cut	13168	06	-1.1	-2.2	5.2	92	1013.7	1030.9	7	-1.4	11	1	1	0	0	9999	0	0	10.00	0.0	0				
2	01.01.2007	23:14	Petrovaradin	Home Cut	13168	21	20.8	6.1	9.4	73	1007.4	1019.0	2	2.1	32	5	4	8	8	2000	5	7	20.00	0.0	0				
3	02.01.2007	07:36	Osijek	Сопергеска Планина	13279	03	5.0	0.6	6.4	64	1006.1	1021.1	2	1.1	32	5	16	3	1	600	1	4	2	20.00	0.0	0			
4	03.01.2007	03:46	Hrtkovci	Home	13356	09	3.0	0.3	8.2	62	998.9	1028.2	0	0.2	34	5	3	7	1	1000	3	0	30.00	0.0	0				
5	04.01.2007	08:52	Brijuni	Бријуни	13324	03	1.3	0.8	5.5	64	998.3	1023.8	0	0.2	39	2	2	7	7	1000	3	0	20.00	0.0	0				
6	04.01.2007	19:20	Kopačnica	Бријуни	13264	09	4.3	0.3	6.7	62	998.3	1023.8	7	-0.7	39	2	2	7	1	1000	3	0	20.00	0.0	0				
7	07.01.2007	05:03	Home Cut	Home Cut	13168	05	-2.0	0.6	8.7	80	1016.6	1023.6	8	-0.8	9	1	1	0	9999	0	0	20.00	0.0	0					
8	08.01.2007	04:15	Суботина	Планин	13067	04	1.9	1.7	6.9	89	1016.6	1023.6	8	-0.3	23	3	3	2	0	2500	0	1	4.00	0.0	0	10	0	0	
9	08.01.2007	13:40	Чинчак	Диемтсвограт	13397	13	11.2	2.0	7.1	53	986.0	1031.4	7	-3.3	29	2	2	7	7	1000	5	0	20.00	0.0	0				
10	08.01.2007	14:00	Опан	Сопергеска Планина	13160	14	8.9	3.6	7.9	69	1008.3	1019.2	7	-1.9	22	2	2	7	3	1000	5	3	15.00	0.0	0				
11	09.01.2007	03:50	Барајева	Сурин	13272	03	8.0	2.3	8.2	68	1008.2	1024.3	2	1.1	21	2	2	7	3	1000	5	3	0	15.00	0.1	12			
12	09.01.2007	19:05	Београд	Београд	13274	19	9.2	4.0	8.1	70	1008.3	1024.3	2	1.0	21	2	2	4	4	2500	0	3	0	20.00	0.0	0			
13	09.01.2007	19:42	Јапан	Београд	13274	08	6.9	5.4	9.0	90	1015.3	1028.2	1	0.8	25	3	3	1	1	2500	0	3	0	20.00	0.0	0			
14	10.01.2007	08:56	Суботина	Планин	13067	08	12.6	4.2	8.3	56	1006.5	1026.8	6	-0.8	27	3	5	6	3	1000	5	7	0	20.00	0.0	0			
15	10.01.2007	12:20	Крпуњац	Крпуњац	13180	13	13.5	9.7	12.0	78	1013.7	1024.6	8	-1.2	32	5	5	6	3	1000	5	7	0	20.00	0.0	0			
16	11.01.2007	13:20	Палица Сена	Београд	13180	13	8.9	3.2	7.7	95	992.7	1017.9	1	0.2	30	0	6	8	8	1000	5	7	0	20.00	0.0	0	60	2	6
17	12.01.2007	09:25	Мађуроно	Home	13388	09	3.9	3.2	7.7	95	992.7	1017.9	1	0.2	30	0	6	8	8	1000	5	7	0	20.00	0.0	0			
18	12.01.2007	14:00	Младуван	Сопергеска Планина	13279	14	11.5	5.6	9.1	67	1004.7	1019.3	2	1.2	33	4	4	4	4	1000	5	7	0	20.00	0.0	0			
19	12.01.2007	15:20	Бурше	Крпуњац	13383	15	9.4	4.9	8.7	73	999.1	1019.3	2	1.3	29	4	4	4	4	1000	5	7	0	20.00	0.0	0			
20	12.01.2007	16:00	Пур	Диемтсвограт	13397	16	3.6	2.0	7.1	89	994.7	1019.3	2	1.3	27	4	1	8	8	1000	5	7	0	20.00	0.0	0	02	6	2
21	13.01.2007	16:00	Новајасено	Планин	13067	16	10.2	1.7	6.9	55	1011.7	1024.4	6	-0.5	25	6	6	3	1	2500	0	3	0	20.00	0.0	0			
22	13.01.2007	17:30	Београд	Сурин	13271	17	6.5	4.2	8.3	85	1014.1	1024.6	2	0.1	26	2	2	3	0	2500	0	0	2	20.00	0.0	0			
23	13.01.2007	21:26	Београд	Home Cut	13168	21	7.0	1.4	6.8	67	1015.1	1025.9	2	1.5	23	2	2	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0				
24	15.01.2007	09:45	Земун	Home Cut	13168	09	6.4	1.7	6.9	72	1024.4	1025.3	2	1.6	25	2	2	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0				
25	16.01.2007	08:20	Опан	Сопергеска Планина	13160	08	-1.8	-2.6	5.0	94	1016.6	1028.0	7	-0.5	16	1	1	1	0	2500	0	1	10.00	0.0	0				
26	16.01.2007	09:05	Ратсмент	Земун	13367	09	0.0	-10.3	2.8	46	9999.9	1560.0	4	0.0	23	4	4	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0				
27	16.01.2007	16:48	Прованс	Београд	13489	16	5.6	-1.2	5.6	61	977.9	1030.9	3	0.3	0	2	2	1	0	2500	0	0	1	4.00	0.0	0	10	1	1
28	16.01.2007	17:07	Палица Сена	Београд	13180	17	9.8	-0.6	5.8	48	1009.9	1026.1	8	-0.2	9	0	2	2	0	2500	0	0	1	10.00	0.0	0	10	1	1
29	16.01.2007	18:45	Земун	Земун	13173	19	5.3	1.4	6.8	76	1015.8	1026.0	3	0.3	16	1	1	2	0	2500	0	0	1	10.00	0.0	0	10	1	1
30	19.01.2007	16:10	Земун	Сопергеска Планина	13279	16	7.3	6.5	9.7	95	998.4	1013.1	2	2.8	26	3	8	8	8	600	0	2	4	4.00	0.0	0	63	6	6
31	19.01.2007	23:20	Home Cut Ратсмент	Home Cut	13168	22	7.6	5.6	9.1	87	1007.3	1018.0	2	2.6	25	5	5	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0				
32	19.01.2007	23:35	Новајасено	Планин	13067	22	9.0	2.5	7.3	64	1004.6	1017.3	2	2.6	32	6	14	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0				
33	20.01.2007	03:45	Београд	Београд	13274	03	7.0	3.8	8.0	80	1007.0	1023.1	2	2.0	30	3	3	4	4	600	8	0	0	50.00	0.0	0			
34	21.01.2007	23:45	Аленишт	Home	13388	23	6.3	4.0	8.1	85	998.8	1026.9	7	-1.1	1	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0				
35	23.01.2007	01:15	Београд Ратсмент	Београд	13272	01	6.8	5.3	8.9	90	1005.1	1021.7	2	1.5	25	2	2	6	3	1500	5	3	0	20.00	0.0	0			
36	23.01.2007	11:30	Младуван	Сопергеска Планина	13279	11	10.6	2.0	7.1	55	1005.5	1020.3	8	-1.9	8	2	2	7	7	2500	0	0	0	50.00	0.0	0			
37	23.01.2007	14:20	Јеоцин	Београд	13272	14	9.3	3.7	8.0	68	1005.7	1018.1	7	-2.7	7	4	4	6	6	2500	0	3	0	30.00	0.0	0			
38	23.01.2007	20:20	Београд Ратсмент	Београд	13272	20	8.1	4.1	8.2	76	1003.2	1015.6	7	-1.2	8	2	2	6	6	2500	0	3	0	30.00	0.0	0			
39	24.01.2007	11:15	Јеоцин	Планин	13067	11	9.9	5.5	9.0	79	984.9	997.3	2	1.5	23	6	13	6	6	1000	5	0	0	10.00	0.0	0			
40	24.01.2007	20:06	Београд	Београд	13274	20	9.3	0.4	6.3	54	984.5	1000.3	2	1.1	21	3	3	6	7	600	8	0	0	50.00	0.0	0			
41	24.01.2007	08:08	Сопергеска Планина	Сопергеска Планина	13279	08	1.2	-1.3	5.6	83	1001.8	1017.0	2	2.7	38	4	4	8	8	1000	5	7	0	10.00	0.0	0			
42	26.01.2007	01:10	Home	Сопергеска Планина	13279	01	-0.3	-3.6	4.7	78	1006.8	1021.4	2	0.2	35	3	3	8	8	1000	5	7	0	10.00	0.0	0			
43	27.01.2007	14:38	Суботина	Home	13388	14	0.8	-3.6	0.6	71	998.9	1015.0	6	0.2	37	5	9	8	8	1000	5	7	0	10.00	0.0	0			
44	27.01.2007	14:38	Табановци	Home	13388	14	0.8	-4.7	5.3	66	984.4	1023.7	2	1.3	35	4	4	8	8	1000	5	7	0	10.00	0.0	0			
45	27.01.2007	23:48	Крпуњац	Београд	13279	19	1.5	-4.4	4.4	66	1007.3	1022.6	2	-2.5	33	1	1	3	0	2500	0	2	0	10.00	0.0	0	70	7	7
46	28.01.2007	19:45	Младуван	Сопергеска Планина	13279	19	1.5	-4.4	4.4	66	1007.3	1022.6	2	-2.5	33	1	1	3	0	2500	0	2	0	10.00	0.0	0			
47	28.01.2007	14:30	Ковина	Ковина	13174	14	9.0	0.1	6.2	54	988.7	1028.7	5	0.0	29	14	22	6	6	1000	8	0	0	20.00	0.0	0			
48	31.01.2007	10:50	Home Cut	Home Cut	13168	10	7.3	0.4	6.3	61	1014.0	1024.8	1	0.5	29	2	2	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0				
49	01.02.2007	01:15	Београд Сена	Београд	13274	01	6.6	5.4	9.0	92	988.4	1011.9	1	0.6	0	0	0	8	8	1000	5	7	0	15.00	0.3	6			
50	01.02.2007	01:35	Остраница	Сурин	13272	01	8.3	5.3	8.9	83	997.7	1010.1	3	0.1	12	1	1	8	4	300	5	2	0	15.00	0.0	0	61	1	1
51	01.02.2007	21:10	Home Ратсмент	Home	13388	21	13.1	5.6	9.1	60	986.1	1010.1	3	0.5	23	1	1	2	2	2500	0	3	0	20.00	0.0	0			
52	02.02.2007	03:45	Млади Ивица	Сопергеска Планина	13279	08	10.9	5.6	9.1	70	991.8	1006.4	7	-1.0	13	2	2	8	8	2500	0	7	0	20.00	0.0	0			
53	02.02.2007	08:05	Копач	Крпуњац	13278	08	10.8	1.8	7.0	75	995.0	101																	

Nastavak P6 tabele (2007 godina)

232	31.03.2007	08.20	Гречка	13298	08	15,8	15,2	17,3	96	991,0	104,8	3	0,2	32	1	1	1	8	8	8	8	8	600	6	/	/	4,00	9,0	12	61	6	6					
233	22.03.2007	09.00	Дубина	13284	09	12,8	15,6	17,7	87	998,3	101,8	2	-0,7	0	0	0	0	5	2	1000	2	3	2	1000	2	3	0	10,00	0,0	0	23	4	1				
234	22.03.2007	17.00	Битурга	13284	17	19,1	22,7	20,3	87	998,3	101,8	7	-0,1	0	0	0	0	0	7	2	1000	8	0	2	1000	8	0	0	10,00	0,0	0	23	4	1			
235	22.03.2007	17.30	Крива	13286	17	16,5	18,7	21,6	89	1000,9	101,5	0	0,2	11	2	2	2	7	2	1000	1	0	0	2	1000	1	0	0	10,00	0,0	0	23	4	1			
236	22.03.2007	07.32	Чувак	13276	07	16,5	15,0	17,1	91	990,3	101,5	2	1,6	35	1	1	1	1	4	0	2	7	2	1000	8	0	0	10,00	0,0	0	23	4	1				
237	23.03.2007	14.38	Звонч	13272	14	26,8	15,5	17,6	53	1001,8	101,4	6	-0,4	35	3	3	3	4	2	7	1000	8	0	2	1000	8	0	0	1	20,00	0,0	0	29	9	6		
238	24.03.2007	18.00	Лива Кула	13388	18	18,0	15,5	17,6	85	1001,8	101,4	6	-0,4	35	3	3	3	4	2	7	1000	8	0	2	1000	8	0	0	1	20,00	0,0	0	29	9	6		
239	26.03.2007	09.23	Чувак	13376	20	29,5	16,7	19,0	66	988,9	102,8	2	1,2	0	0	0	0	0	6	5	1000	2	3	0	9999	2	3	0	20,00	0,0	0	29	9	6			
240	26.03.2007	06.33	Безардана	13272	08	29,7	17,4	19,9	68	989,9	102,8	7	-0,4	14	4	4	4	0	0	0	9999	2	3	0	9999	2	3	0	20,00	0,0	0	29	9	6			
241	26.03.2007	11.02	Пашања	13279	11	26,9	17,0	20,2	60	995,4	100,1	8	-1,5	18	2	2	2	2	0	0	2500	0	0	1	2500	0	0	0	1	20,00	0,0	0	29	9	6		
242	26.03.2007	19.44	Ладунца	13384	19	22,9	17,6	20,4	72	992,0	100,2	5	-0,2	9	1	1	1	6	2	2	2500	0	0	3	2500	0	0	0	1	10,00	0,0	0	29	9	6		
243	28.03.2007	05.53	Брђасе	13166	05	17,6	13,9	15,9	90	989,9	99,3	7	-1,2	0	0	0	0	3	0	3	0	2500	0	0	1	2500	0	0	0	1	10,00	0,0	0	29	9	6	
244	28.03.2007	06.40	Нови Сад Рампрана	13166	06	17,5	16,2	18,4	90	989,9	99,3	7	-1,2	0	0	0	0	0	3	0	3	0	2500	0	0	1	2500	0	0	0	1	10,00	0,0	0	29	9	6
245	28.03.2007	17.12	Стара Грубиси	13383	17	26,0	13,4	15,4	46	978,4	99,1	6	-0,8	19	8	8	8	8	8	1000	9	0	0	1000	9	0	0	0	10,00	0,0	0	95	8	9			
246	28.03.2007	17.15	Корбарј	13370	17	26,0	13,4	15,4	46	978,4	99,1	6	-0,8	19	8	8	8	8	8	1000	9	0	0	1000	9	0	0	0	10,00	0,0	0	95	8	9			
247	28.03.2007	08.45	Зрнани	13173	08	16,2	15,2	17,3	94	989,0	99,8	2	2,6	0	0	0	0	0	0	0	0	2500	0	0	2	2500	0	0	0	5	20,00	0,0	0	29	9	6	
248	29.03.2007	09.12	Јамско	13179	09	21,1	13,3	15,3	31	987,9	100,7	2	1,7	30	2	2	2	2	4	0	0	9999	0	0	0	9999	0	0	0	1	10,00	0,0	0	29	9	6	
249	29.03.2007	17.08	Бива Топола	13168	17	20,8	14,0	16,0	65	991,7	100,2	5	-0,8	11	4	4	4	6	6	6	1000	9	0	0	1000	9	0	0	0	1	20,00	0,0	0	29	9	6	
250	30.03.2007	07.15	Београд Рампрана	13272	07	14,1	11,8	13,9	86	996,3	100,4	2	1,6	27	2	2	2	2	7	4	1500	5	3	0	4	1500	5	3	0	40,00	0,0	0	21	7	7		
251	30.03.2007	07.25	Београд	13274	07	15,4	11,7	13,8	79	992,4	100,6	2	1,4	29	2	2	2	6	6	6	1000	8	0	0	2000	8	0	0	0	20,00	0,0	0	21	7	7		
252	30.03.2007	09.24	Видичи Хан	13489	09	16,4	9,0	11,5	62	995,3	100,2	2	0,9	19	1	1	1	2	2	2	2	1000	1	0	0	2000	1	0	0	0	20,00	0,0	0	21	7	7	
253	31.03.2007	11.10	Забале	13376	11	19,5	8,1	10,8	48	983,8	100,8	1	0,3	2	2	2	2	6	6	6	1000	8	0	0	50,00	8	0	0	0	50,00	0,0	0	29	9	6		
254	31.03.2007	17.20	Тинђани	13383	17	20,7	6,2	9,5	39	990,0	100,3	1	0,2	33	2	2	2	7	7	7	1000	8	0	0	50,00	8	0	0	0	50,00	0,0	0	29	9	6		
255	01.06.2007	18.48	Пожараци	13285	18	28,4	12,4	14,4	37	995,7	101,3	6	-0,8	4	2	2	2	4	4	4	0	2500	0	0	5	2500	0	0	0	5	20,00	0,0	0	29	9	6	
256	02.06.2007	06.40	Нови Сад	13168	00	17,2	15,4	17,5	89	1003,5	101,8	8	-0,2	11	1	1	1	0	0	0	0	9999	0	0	0	9999	0	0	0	0	20,00	0,0	0	29	9	6	
257	02.06.2007	09.23	Београд	13274	09	26,9	15,0	17,1	48	996,8	101,8	0	-0,0	15	1	1	1	1	1	1	0	0	0	9999	0	0	0	0	20,00	0,0	0	29	9	6			
258	05.06.2007	08.05	Дебачана	13173	08	24,3	18,8	21,7	71	996,7	100,6	5	-0,3	20	2	2	2	6	6	6	0	9999	0	0	0	9999	0	0	0	0	20,00	0,0	0	29	9	6	
259	05.06.2007	16.05	Крупањ	13278	16	21,8	14,9	17,0	65	991,7	101,0	7	-0,8	11	2	2	2	2	2	8	3	3	3	3	2500	0	0	0	0	20,00	0,0	0	29	9	6		
260	06.06.2007	02.30	Прибоје Твртина	13263	05	13,7	12,3	14,3	91	921,3	104,0	6	-0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	5	7	0	15,00	0,1	6	0,2	6	6	2	2	2	2		
261	06.06.2007	04.10	Хаџи Пашања	13279	04	17,2	16,2	18,4	94	997,3	101,5	4	0,0	5	3	3	3	3	3	3	8	1000	5	7	0	15,00	0,1	6	0,2	6	6	2	2	2	2		
262	06.06.2007	08.30	Рисовач	13489	08	17,4	15,1	17,2	86	990,3	100,1	3	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	0	0	0	0	20,00	0,0	0	29	9	6		
263	07.06.2007	02.22	Пашања	13279	10	24,1	22,4	24,4	48	1000,7	102,6	1	0,2	16	1	1	1	3	3	3	6	300	8	4	0	4,00	0,0	0	0	4,00	0,0	0	10	7	7		
264	08.06.2007	14.45	Прбој	13383	10	17,6	12,1	14,1	70	921,3	102,6	3	1,7	11	2	2	2	2	2	2	3	2500	0	0	0	20,00	0,0	0	0	6,00	0,0	0	61	6	2		
265	08.06.2007	15.32	Арпач	13276	19	29,1	15,0	17,1	76	991,3	102,6	3	0,9	27	2	2	2	4	4	4	0	2500	0	0	3	2500	0	0	0	8	20,00	0,1	12	03	9	6	
266	08.06.2007	26.35	Београд	13274	30	22,1	14,0	16,0	60	1000,2	102,5	6	0,9	27	2	2	2	2	2	7	7	1000	8	0	0	20,00	0,0	0	0	8	20,00	0,0	0	29	9	6	
267	08.06.2007	09.40	Београд	13274	30	22,1	14,0	16,0	60	1000,2	102,5	6	0,9	27	2	2	2	2	2	7	7	1000	8	0	0	20,00	0,0	0	0	8	20,00	0,0	0	29	9	6	
268	09.06.2007	05.07	Сремска Митровица	13266	09	20,1	12,6	15,6	87	1007,5	102,6	8	0,4	22	1	1	1	1	0	0	0	9999	0	0	0	9999	0	0	0	0	20,00	0,0	0	29	9	6	
269	09.06.2007	05.07	Сремска Митровица	13266	09	20,1	12,6	15,6	87	1007,5	102,6	8	0,4	22	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2500	0	0	0	0	20,00	0,0	0	29	9	6		
270	11.06.2007	11.05	Крива	13276	21	20,2	13,9	15,9	67	986,5	101,5	8	-0,1	23	1	1	7	6	6	1000	5	3	0	1	1000	5	3	0	1	10,00	0,0						

Nastavak P6 *tabele (2007 godina)*

300	05.07.2007	21-40	Престони	13469	21	16,0	7,2	10,2	56	962,4	1012,5	2	1,1	1	1	1	1	1	2500	0	4	0	20,00	0,0	0	
301	06.07.2007	00-20	Сур	13279	06	13,1	11,3	13,4	89	998,8	1013,3	2	1,2	29	3	3	6	6	1000	8	0	0	50,00	0,0	0	
302	06.07.2007	06-41	Сукло	13397	06	11,7	10,5	8,5	61	961,3	1014,3	3	0,5	0	0	5	4	1000	8	0	0	1	20,00	0,0	0	
303	06.07.2007	15-05	Прехово	13295	15	24,6	9,1	11,6	37	1068,7	1011,9	4	2,6	4	7	2	600	8	3	600	8	3	6	20,00	0,0	
304	08.07.2007	09-23	Банска Младина	13174	09	23,3	15,3	17,4	61	1009,7	1019,3	2	1,3	36	2	3	3	1000	8	0	0	0	20,00	0,0	0	
305	08.07.2007	16-00	Црвени Брст	13388	16	36,0	10,7	12,9	22	991,4	1013,7	7	-1,8	30	2	2	1000	1	0	0	0	0	20,00	0,0	0	
306	09.07.2007	21-15	Медурино	13388	21	27,0	13,2	15,2	43	984,8	1007,5	6	-0,1	7	1	1	0	0	9999	8	0	0	20,00	0,0	0	
307	10.07.2007	16-00	Прехово	13489	16	34,1	11,1	13,2	25	957,0	1009,9	7	-1,3	20	5	4	4	1000	8	0	0	0	10,00	0,0	0	
308	10.07.2007	13-00	Матрица	13388	13	21,2	13,2	15,2	60	986,3	1009,9	8	-0,3	32	3	3	4	4	600	8	0	0	10,00	0,0	0	
309	11.07.2007	16-00	Ушце	13370	16	13,7	12,4	14,4	92	975,5	1013,0	6	-0,2	0	0	2	8	2	600	5	2	7	10,00	0,0	0	
310	11.07.2007	17-35	Велек Бела Гора (Бела Гора)	13274	17	15,3	11,8	13,9	80	996,8	1012,4	0	0,0	32	2	2	7	7	600	8	0	0	10,00	0,0	0	
311	12.07.2007	11-45	Кралево	13376	11	20,8	10,6	12,8	52	991,1	1016,2	4	0,0	29	3	3	4	4	1000	2	0	0	50,00	0,0	0	
312	12.07.2007	17-20	Нестин	13295	17	25,0	8,5	11,1	35	1007,5	1012,6	1	0,1	32	6	11	3	3	600	2	0	0	20,00	0,0	0	
313	12.07.2007	20-35	Наш Радисав	13388	20	19,1	8,6	11,2	51	993,7	1016,3	2	1,9	36	1	1	1	1	1000	1	0	0	20,00	0,0	0	
314	13.07.2007	15-00	Нестин	13295	15	27,5	10,6	12,8	35	1012,2	1017,3	7	-0,6	29	3	3	4	4	1000	2	0	0	20,00	0,0	0	
315	14.07.2007	22-15	Дубава	13388	22	26,9	9,8	12,1	34	997,4	1022,9	0	0,0	32	1	1	3	2	1000	8	0	1	20,00	0,0	0	
316	15.07.2007	02-23	Липово	13278	02	15,9	12,0	14,0	78	1000,9	1022,9	0	0,0	0	0	0	0	0	9999	8	0	0	20,00	0,0	0	
317	15.07.2007	02-25	Луково	13388	15	34,6	11,7	13,8	25	996,0	1018,5	7	-2,0	7	1	1	1	1	1000	1	0	0	20,00	0,0	0	
318	16.07.2007	10-45	Брунчи	13274	10	32,2	15,5	17,6	37	1004,8	1019,7	0	-0,4	14	3	3	0	0	9999	8	0	0	50,00	0,0	0	
319	16.07.2007	14-40	Мнастичан	13279	14	35,1	7,0	10,0	18	1005,1	1018,5	1	0,6	11	3	3	0	0	9999	8	0	0	50,00	0,0	0	
320	16.07.2007	23-43	Манастир	13279	23	20,3	15,6	17,7	74	1004,1	1018,5	1	0,6	0	0	0	0	0	9999	8	0	0	50,00	0,0	0	
321	17.07.2007	04-08	Београд	13274	04	24,0	15,1	17,2	58	1001,9	1017,1	5	-0,3	16	2	2	0	0	9999	8	0	0	50,00	0,0	0	
322	17.07.2007	04-15	Београд Радисав	13272	04	20,3	14,5	16,5	69	1006,6	1017,6	7	-0,4	23	1	1	0	0	9999	8	0	0	15,00	0,0	0	
323	17.07.2007	13-50	Крупањ	13278	13	37,2	14,2	16,2	26	996,3	1016,6	8	-1,5	9	1	1	0	0	9999	8	0	0	20,00	0,0	0	
324	17.07.2007	13-50	Манастир	13279	13	36,4	11,7	13,8	23	1002,9	1016,1	7	-1,0	32	1	1	1	1	1000	1	0	0	50,00	0,0	0	
325	18.07.2007	08-05	Чапак	13376	08	22,0	16,9	19,3	73	994,3	1018,5	7	-0,6	0	0	0	0	0	9999	8	0	0	20,00	0,0	0	
326	18.07.2007	12-00	Аврамчи	13388	12	36,5	13,5	15,5	25	993,3	1015,5	7	-1,3	10	1	1	0	0	9999	8	0	0	20,00	0,0	0	
327	18.07.2007	12-30	Покрава	13370	12	33,0	12,5	14,5	29	998,8	1015,2	7	-1,3	18	1	1	0	0	9999	8	0	0	20,00	0,0	0	
328	18.07.2007	16-27	Матрица	13388	16	40,2	10,5	12,7	17	998,8	1012,7	7	-1,7	11	1	1	1	1	1000	1	0	0	20,00	0,0	0	
329	18.07.2007	16-45	Витинови	13376	16	39,0	9,4	11,8	17	988,7	1013,3	7	-1,6	5	1	1	1	1	1000	2	0	0	50,00	0,0	0	
330	19.07.2007	08-34	Брвенице Гегини	13383	08	28,7	13,5	15,5	39	993,5	1017,0	8	-0,3	0	0	0	0	0	9999	8	0	0	20,00	0,0	0	
331	19.07.2007	14-00	Бела Паланка	13357	14	35,8	15,1	17,2	29	965,0	1013,6	7	-1,4	15	4	4	0	0	9999	8	0	0	20,00	0,0	0	
332	19.07.2007	16-04	Кума	13160	16	38,9	11,7	13,8	20	1003,7	1013,4	7	-2,0	16	2	2	0	0	9999	8	0	0	10,00	0,0	0	
333	19.07.2007	16-15	Витинови	13278	16	39,2	12,9	14,9	21	989,3	1012,9	6	-1,6	9	2	2	1	1	1000	1	0	0	50,00	0,0	0	
334	19.07.2007	16-15	Витинови	13278	16	39,0	12,1	14,1	20	992,3	1012,9	6	-1,5	23	1	1	1	1	1000	1	0	0	20,00	0,0	0	
335	19.07.2007	16-15	Витинови	13278	16	34,4	9,8	12,1	21	987,7	1013,0	6	-0,2	7	1	1	0	0	9999	8	0	0	20,00	0,0	0	
336	19.07.2007	16-20	Сремски Карловци	13272	16	26,1	11,7	13,7	21	988,0	1012,9	6	-0,3	2	0	0	0	0	9999	8	0	0	20,00	0,0	0	
337	19.07.2007	21-50	Манастир	13252	21	26,0	13,7	15,3	31	998,0	1013,0	3	0,3	2	0	0	0	0	9999	8	0	0	20,00	0,0	0	
338	20.07.2007	11-55	Београд	13274	11	27,6	13,0	15,0	38	1002,0	1012,9	8	-0,4	15	3	3	0	0	9999	8	0	0	20,00	0,0	0	
339	20.07.2007	12-50	Београд	13374	12	35,2	16,0	18,2	32	983,7	1012,4	8	-0,4	15	3	2	0	0	9999	8	0	0	20,00	0,0	0	
340	21.07.2007	05-10	Београд Радисав	13374	05	21,8	14,0	16,0	61	1003,3	1012,3	3	0,2	0	0	0	0	0	9999	8	0	0	20,00	0,0	0	
341	21.07.2007	10-50	Београд	13272	10	34,0	14,9	17,0	32	997,6	1012,3	3	0,4	26	1	1	1	1	1000	1	0	0	20,00	0,0	0	
342	21.07.2007	13-56	Баловци	13278	13	39,0	10,1	12,4	18	991,8	1011,8	8	-0,8	11	1	1	2	2	1000	1	0	0	20,00	0,0	0	
343	21.07.2007	14-15	Ошца	13279	14	38,4	13,8	15,8	23	1002,7	1012,7	8	-0,8	18	5	5	0	0	9999	8	0	0	20,00	0,0	0	
344	21.07.2007	15-45	Селвац	13279	15	39,9	11,1	13,2	18	997,3	1010,4	7	-1,4	31	1	1	2	2	1000	1	0	0	20,00	0,0	0	
345	21.07.2007	17-20	Дољевац	13388	17	39,9	9,4	11,8	16	987,6	1009,5	7	-1,4	2	2	2	2	2	1000	1	0	0	20,00	0,0	0	
346	22.07.2007	10-45	Београд Столица	13274	10	36,7	10,5	12,7	21	995,6	1010,1	8	-0,1	30	1	1	0	0	9999	8	0	0	20,00	0,0	0	
347	22.07.2007	12-20	Београд Јоци Груа	13274	12	38,1	8,8	11,3	17	995,4	1009,8	8	-0,3	31	2	2	2	2	0	9999	8	0	0	20,00	0,0	0
348	22.07.2007	13-57	Бела Паланка	13397	13	37,7	14,7	16,8	26	961,1	1009,3	7	-1,0	13	3	3	0	0	9999	8	0	0	20,00	0,0	0	
349	23.07.2007	18-35	Лековац	13389	18	36,6	14,5	16,5	27	982,1	1007,3	7	-0,8	13	1	1	0	0	9999	8	0	0	20,00	0,0	0	
350	23.07.2007	18-35	Лековац	13274	10	27,6	13,9	15,9	43	996,6	101															

Nastavak P6 tabele (2007 godina)

177	31.07.2007	19.00	13376	19	16,7	10,3	12,5	66	990,6	1016,0	6	-0,4	30	2	2	7	7	1000	8	0	0	0	10,00	0,0	0	61	2	1		
178	01.08.2007		13489	14	20,2	10,5	54	966,3	1035,9	8	-0,5	2	3	3	1	0	0	1000	8	0	0	0	10,00	0,0	0					
179	01.08.2007		13274	15	26,3	12,1	29	982,2	1033,0	7	-0,6	1	0	0	0	0	0	2500	8	0	0	1	20,00	0,0	0					
180	01.08.2007		13270	16	20,2	12,2	15,3	922,8	1031,0	7	-1,1	68	99	8	0	0	0	1000	8	0	0	0	10,00	0,0	0					
181	01.08.2007		13279	16	17,9	16,5	15,8	923,1	1031,2	2	1,1	32	2	2	8	8	0	1000	8	0	0	0	10,00	0,0	0	21	6	2		
182	01.08.2007		13279	06	17,9	16,5	15,8	923,1	1031,2	2	1,1	32	2	2	8	8	0	1000	8	0	0	0	10,00	0,0	0	21	6	2		
183	01.08.2007		13278	06	17,9	16,5	15,8	923,1	1031,2	2	1,1	32	2	2	8	8	0	1000	8	0	0	0	10,00	0,0	0	21	6	2		
184	01.08.2007		13279	06	17,9	16,5	15,8	923,1	1031,2	2	1,1	32	2	2	8	8	0	1000	8	0	0	0	10,00	0,0	0	21	6	2		
185	01.08.2007		13278	22	14,3	13,8	12,5	917,0	1028,6	6	-0,3	36	1	1	7	7	0	1000	5	0	0	0	10,00	0,0	0	0	21	6	2	
186	01.08.2007		13274	11	15,0	13,4	15,4	907,2	1016,3	6	-0,4	34	1	1	8	8	0	1000	8	0	0	0	10,00	0,0	0	0	0	2		
187	01.08.2007		13274	09	20,6	16,7	17,4	847,8	1000,1	6	-0,4	34	1	1	3	3	0	1000	1	3	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0		
188	07.08.2007		13272	02	18,2	15,3	17,4	847,8	1000,1	6	-0,4	34	1	1	3	3	0	0	0	0	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0		
189	08.08.2007		13295	05	17,2	15,0	17,1	877,0	1002,3	10,7,5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0		
190	09.08.2007		13271	18	31,7	13,6	15,6	33	995,0	1004,5	7	-1,6	5	3	3	0	0	0	9999	8	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
191	10.08.2007		13474	21	22,7	13,9	15,9	39	957,3	1005,0	7	-1,1	25	2	2	3	5	0	1000	5	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
192	10.08.2007		13174	21	22,7	13,9	15,9	39	957,3	1005,0	7	-1,1	25	2	2	3	5	0	1000	8	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
193	11.08.2007		13489	15	28,0	15,7	17,9	47	954,3	1004,0	7	-0,8	25	2	2	0	0	0	9999	9	0	0	0	10,00	0,0	0	17	9	2	
194	11.08.2007		13489	15	28,0	15,7	17,9	47	954,3	1004,0	7	-0,8	25	2	2	0	0	0	1000	5	0	0	0	10,00	0,0	0	21	6	2	
195	12.08.2007		13180	04	16,2	16,0	18,2	99	998,4	1009,1	2	0,8	88	99	9	9	8	0	1000	8	0	0	0	20,00	0,0	0	6	25	8	2
196	12.08.2007		13272	14	22,3	15,6	17,7	66	997,6	1009,3	8	-0,2	27	6	6	6	6	0	1000	8	0	0	0	20,00	0,0	0	25	8	2	
197	12.08.2007		13272	17	20,5	15,5	17,6	73	996,6	1008,7	7	-0,4	28	6	6	6	6	0	1000	8	0	0	0	20,00	0,0	0	80	/	/	
198	13.08.2007		13384	08	16,8	16,5	18,8	98	995,6	1010,2	0	0,0	0	0	0	0	0	0	1000	5	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
199	14.08.2007		13388	23	20,1	14,9	17,0	72	989,6	1013,0	2	1,1	0	0	0	0	0	0	9999	9	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
200	14.08.2007		13388	23	20,1	14,9	17,0	72	989,6	1013,0	2	1,1	0	0	0	0	0	0	9999	9	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
201	14.08.2007		13271	23	24,8	15,5	17,6	56	1001,5	1011,3	1	0,5	10	1	1	0	0	0	9999	9	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
202	17.08.2007		13489	01	18,9	16,3	18,6	85	1002,2	1012,2	2	0,3	99	1	1	0	0	0	9999	9	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
203	17.08.2007		13489	01	26,6	13,0	15,0	43	965,0	1013,4	1	0,1	21	1	1	0	0	0	9999	8	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
204	18.08.2007		13383	08	23,6	18,2	20,9	72	995,6	1014,7	2	1,8	1	2	2	6	4	0	1000	8	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
205	18.08.2007		13366	15	25,9	16,4	18,7	56	1005,0	1014,5	7	-2,1	25	2	2	6	4	0	1000	8	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
206	18.08.2007		13366	15	25,9	16,4	18,7	56	1005,0	1014,5	7	-2,1	25	2	2	6	4	0	1000	8	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
207	18.08.2007		13489	16	29,2	17,1	19,5	48	981,9	1006,9	6	-0,5	5	2	2	6	6	0	1000	8	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
208	18.08.2007		13388	19	24,1	17,7	20,3	67	988,9	1011,9	5	0,0	32	3	7	7	0	0	1000	8	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
209	18.08.2007		13389	19	24,1	17,7	20,3	67	988,9	1011,9	5	0,0	32	3	7	7	0	0	1000	8	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
210	20.08.2007		13370	09	20,0	17,9	20,5	88	972,8	1008,4	8	-0,1	20	1	1	4	4	0	2500	8	0	0	2	20,00	0,0	0	0	0	0	
211	20.08.2007		13388	10	29,5	17,1	19,5	47	984,8	1007,4	7	-0,7	3	1	1	3	2	0	1000	8	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
212	20.08.2007		13367	22	21,2	12,8	14,8	59	995,5	1007,5	2	2,2	34	5	13	5	5	0	1000	9	0	0	0	20,00	0,0	0	17	9	1	
213	21.08.2007		13168	11	24,6	19,1	22,1	71	982,4	1008,4	0	-0,1	14	4	4	2	2	0	1000	8	0	0	0	20,00	0,0	0	0	1	1	
214	21.08.2007		13392	17	34,2	20,0	23,4	45	1010,1	1019,4	6	-0,1	29	1	1	6	6	0	9999	8	0	0	0	20,00	0,0	0	0	1	1	
215	21.08.2007		13379	17	34,2	20,0	23,4	45	1010,1	1019,4	6	-0,1	29	1	1	6	6	0	9999	8	0	0	0	20,00	0,0	0	0	1	1	
216	24.08.2007		13279	22	36,2	18,8	20,9	33	997,7	1017,9	6	-0,4	41	2	2	0	0	0	9999	0	0	0	2	10,00	0,0	0	0	0	0	
217	24.08.2007		13366	18	36,2	18,8	20,9	33	997,7	1017,9	6	-0,4	41	2	2	0	0	0	9999	0	0	0	2	10,00	0,0	0	0	0	0	
218	24.08.2007		13366	18	36,2	18,8	20,9	33	997,7	1017,9	6	-0,4	41	2	2	0	0	0	9999	0	0	0	2	10,00	0,0	0	0	0	0	
219	24.08.2007		13279	30	25,2	13,7	14,3	72	1020,0	1032,2	7	1,3	34	6	6	4	0	0	1000	5	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
220	24.08.2007		13279	30	25,2	13,7	14,3	72	1020,0	1032,2	7	1,3	34	6	6	4	0	0	1000	5	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
221	27.08.2007		13272	21	23,2	7,8	10,6	37	1004,5	1016,5	8	-0,6	12	2	2	0	0	0	9999	9	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
222	27.08.2007		13272	21	23,2	7,8	10,6	37	1004,5	1016,5	8	-0,6	12	2	2	0	0	0	9999	9	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
223	27.08.2007		13274	21	23,2	7,8	10,6	37	1004,5	1016,5	8	-0,6	12	2	2	0	0	0	9999	9	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
224	28.08.2007		13279	34	17,8	10,4	13,1	64	1002,3	1016,2	2	0,7	34	1	1	0	0	0	9999	9	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
225	28.08.2007		13279	34	17,8	10,4	13,1	64	1002,3	1016,2	2	0,7	34	1	1	0	0	0	9999	9	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
226	28.08.2007		13160	01	18,6	13,5	15,5	72	1005,0	1015,4	8	-0,7	34	1	1	0	0	0	9999	9	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	
227	28.08.2007		13274	23	23,5	11,8	13,9	48	998,3	1013,5	0	0,6	6	1	1	0	0	0	2500	0	0	0	2	10,00	0,0	0	0	0	0	
228	29.08.2007		13279	01	16,2	10,8	13,0	70	1000,1	1014,3	0	0,1	2	1	1	5	0	0	2500	0	0	0	1	20,00	0,0	0	0	0	0	
229	29.08.2007		13279	01	16,2	10,8	13,0	70	1000,1	1014,3	0	0,1	2	1	1	5	0	0	2500	0	0	0	1	20,00	0,0	0	0	0	0	
230	29.08.2007		13274	12	28,4	13,2	15,2	39	1001,4	1013,0	7	-1,5	0	0	0	4	4	0	2500	0	0	0	2	10,00	0,0	0	0	0	0	
231	30.																													

Nastavak P6 tabele (2007 godina)

533	30.10.2007	01:27	Годубини	13266	01	8,2	7,8	10,6	57	1008,6	1018,8	7	-1,0	9	2	2	0	0	5999	5	7	0	4,00	0,0	0	10	2	1		
534	30.10.2007	22:25	Стара Плана	13271	22	10,8	9,0	11,5	89	1007,5	1017,8	2	0,8	11	2	2	7	4	1500	5	7	0	20,00	0,0	0	21	6	2		
535	30.10.2007	23:25	Београд Радарина	13272	23	11,0	7,3	13,6	78	1005,8	1016,2	7	-1,2	7	2	2	7	7	2500	0	7	0	20,00	0,0	0	20	0	1		
536	30.10.2007	14:20	Ниш	13388	14	17,7	11,5	13,6	67	994,1	1016,1	7	-1,2	7	2	2	7	1000	8	0	600	8	0	20,00	0,0	0	61	6		
537	01.11.2007	00:09	Мбууроно	13388	00	10,3	9,4	11,8	94	995,6	1020,3	1	0,7	34	2	2	8	4	600	7	2	/	20,00	0,0	0	10	6	6		
538	01.11.2007	14:51	Зренич	13392	14	12,2	10,2	12,5	88	1006,8	1024,6	2	1,0	18	1	1	8	8	600	6	/	/	20,00	0,0	0	10	2	2		
539	02.11.2007	13:18	Јадрина	13384	15	12,6	7,3	10,2	85	991,7	1026,8	7	-1,6	34	1	1	4	8	1000	5	/	/	4,00	0,0	0	10	2	2		
540	03.11.2007	14:25	Лосови - Сирбури	13279	14	10,6	7,3	10,2	79	1011,1	1025,8	7	-1,6	29	2	2	8	8	1000	5	/	/	4,00	0,0	0	10	2	2		
541	03.11.2007	15:15	Суботина Геретна	13279	15	12,7	7,5	10,1	71	1012,7	1025,3	7	-2,3	25	2	2	0	0	2500	0	1	4	4,00	0,0	0	10	2	2		
542	03.11.2007	18:23	Суботина	13267	18	9,1	10,3	9,9	91	1011,7	1025,5	7	-1,0	23	2	2	0	0	9999	0	7	0	2,00	0,0	0	10	2	2		
543	04.11.2007	05:38	Мала Крупа	13275	05	6,1	5,6	6,1	96	1004,3	1032,2	7	-1,4	30	1	1	7	7	2500	0	7	0	0,50	0,0	0	44	4	4		
544	04.11.2007	07:12	Велиа Топана	13269	17	11,3	5,6	9,1	86	1003,6	1032,2	6	-0,5	32	6	16	6	3	1000	5	7	0	10,00	0,0	0	0	0	0		
545	04.11.2007	07:53	ДреничКуч	13267	09	3,6	0,0	6,1	87	1000,8	1022,0	0	0,6	5	1	1	4	4	600	5	9	0	20,00	0,0	0	0	0	0		
546	05.11.2007	32:56	Београд Радарина	13272	21	9,5	1,6	9,9	81	1009,4	1022,0	8	0,1	52	1	1	7	2	1000	3	7	0	13,00	0,0	0	21	1	1		
547	05.11.2007	01:20	Зренич Фабрика	13272	21	9,5	1,6	9,9	81	1009,4	1022,0	8	0,3	32	2	2	2	8	1000	2	9	0	13,00	0,0	0	21	1	1		
548	07.11.2007	09:30	Приваче	13268	09	3,6	3,8	2,5	76	931,9	1021,6	2	-0,3	21	1	1	6	8	600	7	/	/	4,00	0,0	0	10	2	2		
549	07.11.2007	09:25	Бубина	13268	09	3,6	3,8	2,5	76	1026,8	1024,2	2	0,7	31	1	1	8	8	600	7	/	/	4,00	0,0	0	10	2	2		
550	07.11.2007	18:50	Радарина	13276	18	4,9	-0,6	5,8	67	1004,0	1026,4	7	-0,8	25	1	1	8	1	2500	0	3	0	20,00	0,0	0	12	02	6	1	
551	07.11.2007	20:52	Велиа Плана	13279	20	1,7	-1,1	5,6	82	1005,4	1026,5	7	-0,8	31	1	1	8	8	2500	0	7	/	20,00	0,0	0	12	02	6	1	
552	08.11.2007	01:40	НиваПољана	13267	01	5,7	4,1	8,5	95	1002,6	1034,4	7	-1,3	23	4	4	8	8	900	0	7	/	4,00	0,0	0	61	1	1		
553	08.11.2007	06:45	Нот Ст Радарина	13168	06	6,4	4,1	8,2	85	1004,0	1034,7	5	-0,2	27	2	2	7	7	1000	8	0	2	2,00	0,0	0	12	02	6	6	
554	08.11.2007	08:15	Палева Глана	13270	10	10,7	5,8	9,2	72	1005,9	1035,7	3	0,6	23	5	5	7	7	1000	5	0	0	10,00	0,0	0	21	1	1		
555	08.11.2007	14:10	Батана	13270	10	10,7	5,8	9,2	72	1005,9	1035,7	3	0,6	23	5	5	7	7	1000	5	0	0	10,00	0,0	0	21	1	1		
556	09.11.2007	18:50	Београд Слана	13274	18	8,1	4,7	8,5	79	1002,0	1038,1	2	1,0	29	3	12	7	6	1000	8	3	0	20,00	0,1	0	12	21	6	2	
557	09.11.2007	09:10	Београд	13274	18	8,1	4,7	8,5	79	1002,0	1038,1	2	1,0	29	3	12	7	6	1000	8	3	0	20,00	0,1	0	12	21	6	2	
558	11.11.2007	03:56	Приваче	13489	00	0,4	-1,5	5,5	87	995,6	1018,8	0	0,8	18	1	1	3	3	1000	5	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0	0	
559	11.11.2007	03:56	Приваче	13489	01	-0,2	-1,9	5,3	88	960,8	1014,0	2	0,8	18	1	1	1	3	3	1000	5	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0	0
560	12.11.2007	10:00	Нот Радарина	13388	10	4,4	2,6	7,4	88	997,4	1012,5	2	3,1	33	3	3	0	0	9999	0	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0	0	
561	14.11.2007	00:30	Београд Радарина	13272	00	-0,8	-3,4	4,8	83	999,4	1012,3	7	-2,0	13	2	2	8	8	1000	5	/	/	4,00	0,0	0	10	2	2		
562	14.11.2007	04:10	Суботина Геретна	13267	04	1,2	-0,5	5,9	88	997,5	1010,5	2	3,0	29	2	2	8	8	1000	5	/	/	4,00	0,0	0	10	2	2		
563	15.11.2007	19:40	МалаКрпа	13279	19	2,6	1,2	6,7	90	995,1	1014,1	2	3,0	29	2	2	8	8	1000	5	/	/	4,00	0,0	0	10	2	2		
564	16.11.2007	11:32	Врмав	13489	11	4,1	1,5	6,8	83	968,0	1026,8	0	0,1	6	2	2	8	8	300	6	/	/	4,00	0,0	0	0	0	0	0	
565	16.11.2007	18:12	Врмав	13474	18	2,7	-2,2	5,2	70	1007,6	1024,1	2	0,3	34	2	2	8	8	1000	8	/	/	4,00	0,0	0	0	0	0	0	
566	16.11.2007	18:55	Суботина Геретна	13267	18	1,3	-0,4	5,9	88	1012,9	1026,1	1	1,0	32	3	3	8	8	1000	5	/	/	4,00	0,0	0	0	0	0	0	
567	17.11.2007	01:00	Врбанац	13383	01	0,2	-0,2	6,0	97	1000,2	1021,3	8	-2,1	31	2	2	8	8	1000	5	/	/	4,00	0,0	0	6	71	7	7	
568	17.11.2007	09:50	Београд	13274	05	0,2	-0,6	5,8	94	1004,2	1020,9	7	-1,2	4	2	2	2	8	7	200	7	2	/	1,00	0,0	0	73	7	7	
569	17.11.2007	20:51	Приваче	13489	20	0,5	-0,2	6,0	95	995,7	1012,9	7	-1,3	6	2	2	2	8	7	300	7	2	/	1,00	0,0	0	61	1	1	
570	18.11.2007	07:05	Ваваче	13269	07	-0,1	-0,2	6,0	99	991,5	1031,6	7	-0,7	32	1	1	8	8	600	0	2	/	1,00	13,0	12	71	7	2		
571	18.11.2007	21:07	Велиа Плана	13279	21	0,3	-0,2	6,0	96	999,2	1034,3	2	0,9	31	1	1	8	8	600	0	2	/	2,00	0,0	0	68	7	2		
572	19.11.2007	01:33	Приваче	13489	01	1,4	0,4	6,3	93	960,0	1031,0	1	0,4	7	2	2	8	8	300	7	/	/	10,00	0,0	0	60	7	2		
573	19.11.2007	15:45	Зренич Фабрика	13173	15	3,6	3,1	7,6	97	1013,0	1021,3	2	1,2	32	2	2	8	8	600	6	/	/	10,00	0,0	0	10	2	2		
574	19.11.2007	16:50	Нот Ст Радарина	13168	16	0,6	-0,1	6,1	95	1013,5	1024,5	2	1,4	27	1	1	8	8	600	6	/	/	1,00	0,0	0	10	2	2		
575	20.11.2007	05:30	Липто Радарина	13279	19	-2,2	-3,6	4,7	90	1011,9	1027,2	5	-0,7	28	2	2	8	8	600	6	/	/	0,50	0,0	0	42	4	4		
576	20.11.2007	19:54	Врбанац	13383	19	-2,2	-3,6	4,7	90	992,8	1037,0	2	0,6	0	0	0	8	8	9999	0	6	/	0,50	0,0	0	42	4	4		
577	21.11.2007	04:48	Београд	13274	04	0,9	-1,9	5,3	81	1007,5	1024,2	7	-0,4	15	2	2	8	8	9999	0	0	0	10,00	0,0	0	47	4	0		
578	21.11.2007	10:00	Београд Слана	13274	10	-1,4	-2,5	5,1	92	1007,4	1024,2	2	0,3	25	2	2	2	8	0	9999	0	7	/	10,00	0,0	0	44	4	4	
579	21.11.2007	09:45	МалаКрпа	13279	09	7,6	1,3	6,7	64	1008,8	1021,6	2	0,2	13	3	3	7	7	2500	0	7	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
580	21.11.2007	05:30	Нот Ст Радарина	13168	05	0,8	-0,5	5,9	91	1008,6	1031,6	5	0,0	0	0	0	0	0	9999	0	0	0	30,00	0,0	0	0	0	0	0	
581	21.11.2007	06:40	Радарина	13279	07	6,6	1,4	6,8	69	1006,3	1021,2	2	0,7	8	2	2	6	4	2500	0	4	6	30,00	0,0	0	0	0	0	0	
582	21.11.2007	13:52	Врмав	13279	09	0,7	1,2	6,7	52	1004,5	1021,5	2	1,0	15	2	2	6	4	2500	0	3	2	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
583	21.11.2007	15:52	Стара Плана	13272	15	8,6	2,0	7,1	59	1008,8	1021,2	7	-1,4	12	3	3	3	0	2500	0	0	2	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
584	21.11.2007	20:54	Степановце	13188	10	5,3	5,0	7,6	79	1008,4	1037,2	5	0,0	0	1	1	1	1	2500	0	3	1	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
585	24.11.2007	10:10	Београд	13269	20	7,0	5,4	8,8	97	1010,8	1021,8	2	0,1	18	0</															

Nastavak P7 tabele (2006 godina)

72	19.02.2006	12.50	Земун	Београд	13272	13	16.3	3.3	7.7	42	1001.9	1014.0	8	-0.6	27	1	1	2	1	2	2	1000	1	0	0	30.00	0.0	0		
73	19.02.2006	16.50	Београд	Београд	13274	17	9.3	1.2	6.7	57	9999.9	1462.0	7	-0.1	21	1	1	4	3	300	1	0	0	5	50.00	0.0	0			
74	20.02.2006	14.50	Београд	Београд	13288	14	18.1	6.9	3.3	99.0	1013.7	7	-2.0	16	4	4	2	1000	1	0	1	0	2	2.00	0.0	0	0	0	0	
75	21.02.2006	11.35	Београд	Београд	13274	12	9.8	9.6	7.9	99.5	1014.4	8	-0.1	14	3	3	8	7	600	5	2	1	0	2.00	0.0	0	21	6	2	
76	22.02.2006	12.50	Београд	Београд	13284	13	12.3	7.9	10.7	7.4	1002.5	1017.5	8	-0.6	18	2	2	5	2	1000	5	3	0	0	20.00	0.0	0	0	0	0
77	24.02.2006	07.55	Београд	Београд	13270	10	5.0	3.5	7.9	90.0	972.4	1010.1	4	0.0	9	3	3	8	8	1000	5	1	0	10.00	0.0	0	21	6	6	
78	24.02.2006	09.51	Београд	Београд	13270	10	4.4	2.3	7.2	86	977.4	1010.1	4	0.0	9	3	3	16	8	8	1000	5	1	0	10.00	0.0	0	21	6	6
79	24.02.2006	11.45	Београд	Београд	13278	12	4.9	0.1	6.2	71	989.9	1012.5	8	-0.8	5	5	5	8	8	1000	5	1	0	10.00	0.0	0	0	0	0	0
80	25.02.2006	10.18	Београд	Београд	13274	12	2.7	-2.9	4.9	66	994.8	1011.1	8	-0.2	16	4	14	8	1	600	1	7	0	10.00	0.0	0	0	0	0	
81	02.03.2006	09.32	Београд	Београд	13284	11	4.6	-0.6	5.8	69	995.1	1012.2	7	-1.8	0	2	0	8	8	1000	5	1	0	10.00	0.0	0	0	10	2	2
82	02.03.2006	09.32	Београд	Београд	13287	11	5.2	-4.2	5.9	59.2	1014.4	2	1.9	27	3	3	0	9	9	9999	5	0	0	0	10.00	1.0	6	0	1	1
83	03.03.2006	23.50	Београд	Београд	13289	31	1.0	3.8	8.0	62	996.2	1013.8	8	-0.3	16	2	15	6	6	2000	0	0	0	20.00	0.0	0	0	0	0	0
84	04.03.2006	23.50	Београд	Београд	13289	31	1.0	3.8	8.0	62	996.2	1013.8	8	-0.3	16	2	15	6	6	2000	0	0	0	20.00	0.0	0	0	0	0	0
85	04.03.2006	23.50	Београд	Београд	13289	31	1.0	3.8	8.0	62	996.2	1013.8	8	-0.3	16	2	15	6	6	2000	0	0	0	20.00	0.0	0	0	0	0	0
86	05.03.2006	09.10	Београд	Београд	13274	9	14.6	2.8	7.5	45	983.2	998.6	7	-1.5	19	4	4	8	2	1000	3	7	0	50.00	0.0	0	0	0	0	
87	05.03.2006	12.00	Београд	Београд	13282	12	17.5	3.8	8.0	40	983.6	1000.7	7	-1.5	21	8	20	8	4	2500	0	4	7	10.00	0.0	0	0	0	0	
88	05.03.2006	18.15	Београд	Београд	13168	12	0.5	0.3	6.2	99	984.1	1007.1	2	2.2	34	2	2	8	8	600	0	2	1	4.00	0.0	0	71	7	7	
89	05.03.2006	22.35	Београд	Београд	13697	13	0.5	0.1	6.2	99	984.1	1007.1	2	2.2	34	2	2	8	8	600	0	2	1	4.00	0.0	0	71	7	7	
90	06.03.2006	10.05	Београд	Београд	13262	10	-1.4	-1.4	5.5	100	997.8	1013.2	1	0.1	0	0	0	0	0	8	600	0	1	1.00	0.0	0	0	75	7	7
91	08.03.2006	04.05	Београд	Београд	13262	4	-1.7	-3.0	4.9	91	987.1	1015.7	7	-2.0	11	2	2	8	8	1000	5	1	0	10.00	0.0	0	0	0	0	
92	09.03.2006	03.30	Београд	Београд	13274	11	8.5	0.4	3.6	88	1000.1	1015.7	7	-1.3	16	3	3	6	6	4	1000	5	3	0	20.00	0.0	0	0	0	0
93	11.03.2006	01.05	Београд	Београд	13489	1	5.3	3.0	7.6	85	995.9	1005.0	5	-0.1	27	6	6	8	8	1000	0	2	1	4.00	0.0	0	63	7	7	
94	11.03.2006	07.38	Београд	Београд	13274	8	4.6	3.5	7.9	93	985.9	1005.0	5	-0.1	27	6	6	8	8	300	8	0	1	4.00	0.0	0	0	10	1	1
95	11.03.2006	06.50	Београд	Београд	13274	8	4.6	3.5	7.9	93	985.9	1005.0	5	-0.1	27	6	6	8	8	300	8	0	1	4.00	0.0	0	0	10	1	1
96	11.03.2006	10.45	Београд	Београд	13274	8	4.6	3.5	7.9	93	985.9	1005.0	5	-0.1	27	6	6	8	8	300	8	0	1	4.00	0.0	0	0	10	1	1
97	11.03.2006	20.50	Београд	Београд	13285	21	0.4	-2.1	7.1	85	910.6	1351.0	2	0.2	0	0	0	4	4	2000	0	0	0	20.00	0.0	0	0	0	0	
98	12.03.2006	04.45	Београд	Београд	13282	11	2.2	1.8	7.0	97	9999.9	9999.9	1	1.1	21	1	1	8	8	2000	0	0	0	20.00	0.0	0	0	0	0	
99	12.03.2006	10.45	Београд	Београд	13282	11	2.2	1.8	7.0	97	9999.9	9999.9	1	1.1	21	1	1	8	8	2000	0	0	0	20.00	0.0	0	0	0	0	
100	14.03.2006	01.25	Београд	Београд	13487	14	-1.0	-1.4	5.5	97	996.1	1016.2	2	0.2	36	5	8	5	8	600	0	2	1	4.00	0.0	0	61	6	6	
101	14.03.2006	18.25	Београд	Београд	13383	1	-1.5	-1.5	5.3	97	996.1	1016.2	2	0.2	36	5	8	5	8	600	0	2	1	4.00	0.0	0	61	6	6	
102	15.03.2006	00.05	Београд	Београд	13376	18	-0.8	-2.9	4.9	86	991.5	1020.6	3	0.9	29	2	1	8	8	600	0	5	1	2.00	0.0	0	71	7	7	
103	15.03.2006	00.05	Београд	Београд	13274	4	-1.6	-2.2	5.2	96	1004.3	1021.1	2	0.1	29	3	3	8	8	300	7	1	0	2.00	0.0	0	10	2	2	
104	15.03.2006	12.31	Београд	Београд	13160	5	-0.8	-2.0	5.3	92	1009.5	1020.8	6	-0.6	29	2	2	8	8	1000	5	1	0	4.00	0.0	0	70	7	7	
105	17.03.2006	02.42	Београд	Београд	13389	3	1.0	-0.9	5.7	87	1008.6	1021.7	8	-0.1	20	2	2	8	8	1000	5	1	0	10.00	0.0	0	6	0	2	
106	17.03.2006	11.05	Београд	Београд	13370	11	2.6	0.1	6.2	84	980.5	1019.5	8	-0.3	16	1	1	7	2	1000	5	7	0	20.00	0.0	0	0	0	0	
107	17.03.2006	16.20	Београд	Београд	13388	16	4.8	0.1	6.2	71	991.5	1016.6	5	-0.5	34	2	2	8	4	1000	5	2	1	10.00	0.0	0	61	6	2	
108	18.03.2006	20.20	Београд	Београд	13274	20	4.6	2.5	6.5	74	1001.8	1018.1	3	0.6	31	1	1	8	8	600	8	0	2	2.00	0.0	0	61	6	2	
109	18.03.2006	03.35	Београд	Београд	13274	6	1.5	0.6	6.4	94	1001.4	1017.9	8	-0.3	27	1	1	8	8	1000	5	1	0	2.00	0.0	0	10	2	2	
110	19.03.2006	16.20	Београд	Београд	13274	16	8.7	1.1	6.6	59	1002.3	1014.7	7	-1.6	3	1	1	2	2	1500	1	0	0	15.00	0.0	0	0	0	0	
111	20.03.2006	02.25	Београд	Београд	13274	5	1.0	-0.9	5.7	87	996.6	1013.1	7	-0.5	16	1	1	2	2	300	6	0	0	4.00	0.0	0	10	0	0	
112	20.03.2006	14.50	Београд	Београд	13282	15	3.5	1.2	6.7	38	997.3	1011.8	7	-1.5	9	1	1	0	0	9999	0	0	0	20.00	0.0	0	0	0	0	
113	20.03.2006	15.00	Београд	Београд	13274	15	3.4	-0.2	6.0	59	995.4	1011.1	7	-1.3	29	3	3	0	0	9999	0	0	0	20.00	0.0	0	0	0	0	
114	20.03.2006	15.10	Београд	Београд	13285	19	11.1	4.6	6.3	52	1003.3	1010.3	5	-0.5	30	3	3	0	0	9999	0	0	0	20.00	0.0	0	0	0	0	
115	20.03.2006	19.19	Београд	Београд	13285	19	11.1	4.6	6.3	52	1003.3	1010.3	5	-0.5	30	3	3	0	0	9999	0	0	0	20.00	0.0	0	0	0	0	
116	20.03.2006	07.25	Београд	Београд	13286	19	11.1	4.6	6.3	48	1004.4	1009.8	3	0.7	32	1	1	0	0	9999	0	0	0	20.00	0.0	0	0	0	0	
117	21.03.2006	07.25	Београд	Београд	13286	19	11.1	4.6	6.3	48	1004.4	1009.8	3																	

Nastavak P7 table (2006 godina)

Table with 33 columns and 385 rows. Columns include: ID, Name, City, Birth Date, Age, Height, Weight, Chest, Arm, Hand, and various performance metrics (1-10).

Nastavak P7 tabele (2006 godina)

384	10.08.2006	06.50	Београд Радничар	Београд	132724	6	16,6	16,0	18,2	95	995,4	1010,8	7	-0,4	29	1	1	1	7	7	2500	0	3	0	10,00	0,0	0	0	0	10,00	0,0	0	0	61	6	6	
385	10.08.2006	17.50	Бродарско	Зембор	133863	18	15,4	13,2	15,2	87	919,4	1045,0	7	-0,3	0	0	0	0	8	8	300	7	7	0	10,00	0,0	0	0	0	10,00	0,0	0	0	61	6	6	
386	11.08.2006	03.30	Београд Радничар	Београд	132762	4	17,4	16,0	18,2	91	992,3	1007,7	6	-0,1	29	2	2	7	7	7	7	200	5	0	1	20,00	0,0	0	0	0	10,00	0,0	0	0	60	6	2
387	11.08.2006	23.50	Лете	Смедерска Паланка	132779	24	15,0	14,0	16,0	94	995,5	1009,7	1	0,6	0	0	0	0	1	0	2500	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
388	12.08.2006	11.20	Пардубе	Вупатра	133884	11	25,0	16,9	19,3	61	994,1	1008,2	7	-0,8	14	2	2	6	6	6	6	2500	0	7	0	20,00	0,0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0
389	14.08.2006	17.25	Паза	Београд	132774	17	25,9	11,4	13,5	40	996,7	1011,7	3	-0,5	8	2	2	0	0	0	1000	0	0	0	50,00	0,0	0	0	0	50,00	0,0	0	0	0	0	0	
390	14.08.2006	22.18	Матријарка Баба	Краљево	133766	22	19,5	16,5	18,8	83	987,8	1012,8	3	-1,5	24	1	1	0	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
391	15.08.2006	09.45	Пипер	Дюнерград	133977	10	20,2	13,1	15,1	64	983,4	1014,7	8	-0,3	29	2	2	0	0	0	9999	0	0	0	30,00	0,0	0	0	0	30,00	0,0	0	0	0	0	0	
392	16.08.2006	17.00	Зоври	Београд	132772	17	30,6	11,9	14,0	32	1000,5	1012,0	7	-1,0	11	2	2	0	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
393	16.08.2006	18.24	Паза	Београд	132774	18	29,4	10,9	13,1	32	996,7	1011,6	7	-0,7	18	2	2	1	0	0	2500	0	0	1	50,00	0,0	0	0	0	50,00	0,0	0	0	0	0	0	
394	17.08.2006	18.35	Врњана	Београд	132762	14	31,5	20,9	24,8	53	997,6	1011,2	6	-0,4	32	2	2	1	0	0	2500	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
395	17.08.2006	18.35	Нови Сад	Нови Сад	131686	19	30,9	16,6	18,9	44	999,1	1011,3	6	-0,2	0	0	0	0	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
396	18.08.2006	10.05	Томеград	Београд	132774	10	30,3	16,6	18,9	44	999,1	1011,3	6	-0,2	0	0	0	0	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
397	18.08.2006	14.50	Томеград	Београд	132774	17	35,3	15,3	17,4	30	997,6	1012,2	0	0,0	18	2	2	3	1	0	2000	0	8	2	50,00	0,0	0	0	0	50,00	0,0	0	0	0	0	0	
398	19.08.2006	09.45	Степанци	Смедерска Паланка	132779	1	21,2	18,5	21,3	85	1001,3	1015,4	3	1,3	32	2	2	0	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
399	19.08.2006	04.57	Београд (С. Мило)	Београд	132774	7	21,1	18,7	21,6	86	1002,3	1017,6	2	1,5	27	1	1	0	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
400	19.08.2006	09.50	Бен Паза	Београд	132774	7	21,9	19,2	22,3	85	1002,9	1018,2	2	1,8	27	1	1	0	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
401	19.08.2006	13.54	Паза	Београд	132774	14	32,4	17,7	20,3	42	1003,6	1018,4	0	0,1	21	1	1	0	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
402	20.08.2006	11.10	Панчевски Брст	Београд	131801	12	31,3	21,9	26,3	58	1005,9	1018,1	3	0,1	23	5	0	0	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
403	20.08.2006	11.10	Београд Сопот	Београд	132774	12	30,9	26,6	27,9	61	1003,6	1018,4	0	0,3	27	2	2	0	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
404	20.08.2006	14.47	Београд Сопот	Београд	132774	17	32,1	29,7	32,8	71	1006,9	1019,3	7	-1,0	32	2	2	1	0	0	2500	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
405	21.08.2006	04.10	Београд Радничар	Београд	132774	7	22,1	19,7	22,8	71	1007,1	1017,0	2	-1,1	32	2	2	0	0	0	2500	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
406	21.08.2006	07.02	Прва	Београд	132666	7	13,8	15,1	15,1	96	1007,1	1017,0	3	0,3	32	1	1	2	0	0	1000	5	0	0	20,00	0,0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
407	21.08.2006	01.15	Пискавица	Смедерска Паланка	132856	10	18,3	15,5	17,6	79	1008,1	1018,0	2	0,7	23	1	1	3	3	3	1000	5	0	0	20,00	0,0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
408	21.08.2006	13.11	Пипер	Дюнерград	133977	13	24,7	10,6	12,8	41	993,2	1013,6	7	-1,4	33	4	4	2	2	2	600	2	0	0	20,00	0,0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
409	24.08.2006	17.58	Нови Сад Радничар	Нови Сад	131688	18	25,1	10,8	13,0	41	1001,2	1011,2	7	-1,7	11	3	5	0	0	0	2500	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
410	25.08.2006	21.42	Мана Крупа	Смедерска Паланка	132769	22	18,2	17,6	20,2	96	996,9	1011,0	0	1,0	22	1	1	8	8	1000	5	7	7	10,00	0,0	0	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0	0		
411	26.08.2006	10.53	Врњана Блага	Врњана	134689	11	21,7	15,6	17,7	68	990,0	1008,9	8	-1,1	25	1	1	6	6	2	1000	8	4	2	4,00	0,0	0	0	0	4,00	0,0	0	0	0	0	0	
412	26.08.2006	13.20	Средња Митровица	Средња Митровица	132666	13	21,7	15,2	17,3	67	1001,1	1010,7	8	-0,1	14	1	1	7	7	1000	8	0	0	10,00	0,0	0	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0	0		
413	26.08.2006	17.35	Бог Ђервина	Црвени Брст	133992	18	20,6	18,5	21,3	83	991,0	1007,9	7	-0,8	3	2	2	8	8	1000	8	0	0	10,00	0,0	0	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0	0		
414	27.08.2006	11.30	Липово Радничар	Крупањ	133799	12	22,9	15,6	17,7	63	990,8	1007,9	7	-0,4	3	1	1	5	5	1000	8	0	0	20,00	0,0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0		
415	27.08.2006	14.50	Београд	Београд	132774	15	24,6	12,7	14,7	47	995,5	1016,6	0	0,3	6	2	2	3	3	1000	2	0	0	10,00	0,0	0	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0	0		
416	28.08.2006	03.30	Црквица	Нови Сад	131688	4	15,3	14,1	16,1	93	1000,4	1016,8	1	0,1	32	3	3	8	8	2500	0	7	7	10,00	0,0	0	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0	0		
417	28.08.2006	17.56	Липово	Крупањ	133779	18	20,2	15,1	17,2	72	996,2	1010,2	8	-0,8	29	4	4	4	4	600	2	4	1	20,00	0,0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0		
418	30.08.2006	09.29	Медурино	Ниш	133888	5	13,0	12,3	14,3	96	998,0	1008,9	7	-2,4	0	0	0	8	8	4	600	7	2	7	10,00	0,0	0	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0	0	
419	31.08.2006	15.15	Врњана Словеник	Београд	132779	15	11,7	10,8	13,0	94	996,7	1012,5	2	2,4	31	2	2	2	8	8	300	7	7	7	4,00	0,0	0	0	0	4,00	0,0	0	0	0	0	0	
420	31.08.2006	09.29	Липово	Београд	132779	5	10,0	8,6	11,2	91	993,3	1018,0	3	0,2	0	0	0	7	7	1000	5	0	0	50,00	0,0	0	0	0	50,00	0,0	0	0	0	0	0		
421	31.08.2006	11.40	Београд Радничар	Београд	132772	12	15,4	9,5	11,9	88	1003,5	1013,2	2	0,5	29	4	4	8	8	1000	8	0	0	20,00	0,0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0		
422	01.09.2006	08.15	Језуи	Београд	132772	8	12,6	12,1	14,1	97	1006,2	1018,5	3	0,4	0	0	0	0	0	0	9999	0	0	0	2,00	0,0	0	0	0	2,00	0,0	0	0	0	0	0	
423	01.09.2006	22.15	Овча Га	Београд	132774	22	19,0	13,0	15,0	68	1001,8	1017,3	0	0,6	2	2	2	1	1	0	2500	0	0	0	10,00	0,0	0	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0	0	
424	02.09.2006	17.00	Трстеница	Београд	132774	17	23,2	12,8	14,8	52	1006,4	1016,9	6	-1,1	16	2	2	6	6	2500	0	7	0	10,00	0,0	0	0	0	10,00	0,0	0	0	0	0	0		
425	04.09.2006	06.50	Фронтна	Београд	132774	1	18,3	13,9	15,9	76	1004,7	1020,3	8	-0,1	20	2	2	0	0	0	9999	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	20,00	0,0	0	0	0	0	0	
426	05.09.2006	09.56	Средња Митровица	Средња Митровица	1329																																

Nastavak P7 tabele (2006 godina)

461	24.06.2006	2350	Ниш	Раднички	13388	24	14.9	10.8	13.0	76	988.8	1013.6	1	0.4	6	1	1	1	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	0					
462	24.06.2006	0125	Ниш	Раднички	13279	1	12.5	11.3	13.4	92	998.8	1013.6	7	-0.5	34	1	1	1	0	0	0	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	0			
463	27.06.2006	1320	Ниш	Раднички	13388	13	22.9	13.4	15.4	55	987.3	1009.8	3	0.4	5	2	2	7	5	1000	8	3	0	1000	8	3	0	20.00	0.0	0	1			
464	28.06.2006	2136	Ниш	Добра	13388	22	17.8	13.4	15.4	75	986.2	1009.8	3	0.4	5	2	2	7	8	1000	5	7	0	1000	5	7	0	20.00	0.0	0	0			
465	28.06.2006	0816	Ниш	Раднички	13388	3	15.8	14.0	16.0	89	986.0	1009.7	3	0.2	5	1	1	8	8	1000	5	7	0	1000	5	7	0	20.00	0.0	0	0			
466	28.06.2006	0730	Ресик	Београд	13180	8	15.2	14.7	16.8	97	1000.3	1011.0	3	0.1	29	1	1	8	8	1000	5	7	0	1000	5	7	0	10.00	0.0	12	02			
467	29.06.2006	1120	Млачанац	Београд	13274	11	16.2	14.7	16.8	91	996.5	1014.7	2	1.3	27	2	2	2	5	5	1000	8	0	0	400	0	0	4.00	0.0	0	10			
468	29.06.2006	1155	Црвени бр	Соопределна Плана	13279	8	19.4	15.8	18.0	80	1000.6	1014.7	0	0.7	29	3	3	2	2	1	1000	1	3	0	400	0	0	10.00	0.0	0	2			
469	29.06.2006	1440	Државно	Ниш	13388	12	21.5	14.5	16.1	71	991.5	999.9	34	1	1	1	1	1	5	5	1000	8	0	0	1000	0.0	0	0	0	0	0	1		
470	29.06.2006	2239	Добра	Ниш	13388	23	14.3	13.0	15.0	92	992.5	1016.5	2	0.9	6	1	1	3	1	2500	0	3	1	2500	0	3	1	20.00	0.0	0	0			
471	01.10.2006	0530	Видојевић	Соопределна Плана	13279	6	0.6	-1.7	5.4	85	997.9	1013.0	7	-2.4	12	3	3	0	0	9999	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	0				
472	01.10.2006	0853	Пирот	Димитровград	13977	9	-0.3	-3.3	4.8	80	960.4	1015.6	5	-0.9	0	0	0	0	0	2500	0	0	0	2500	0	0	10.00	0.0	0	0				
473	01.10.2006	1150	Ужича	Кравина	13976	12	7.2	-0.2	6.0	59	985.0	1011.3	7	-1.7	11	1	1	4	0	2500	0	0	0	2500	0	0	10.00	0.0	0	0				
474	01.10.2006	1630	Врњачка	Бањова	13269	17	12.8	-0.1	6.1	55	987.8	1008.8	5	-0.4	0	0	0	8	8	2500	0	0	0	2500	0	0	10.00	0.0	0	0				
475	02.10.2006	0507	Сурчин	Планић	13067	5	5.3	-0.1	6.1	68	1002.3	1015.1	1	0.4	32	5	5	3	3	1000	5	0	0	1000	5	0	10.00	0.0	0	0				
476	02.10.2006	0818	Београд	Београд	13274	6	-2.0	-6.1	3.9	73	1004.3	1021.1	4	0.0	29	2	2	6	6	2500	0	3	0	2500	0	3	0	10.00	0.0	0	0			
477	03.10.2006	0118	Сурчин	Планић	13067	7	-4.8	-6.7	3.7	87	1005.3	1022.9	3	0.5	29	3	3	1	1	2500	0	3	0	2500	0	3	0	10.00	1.0	6	61			
478	03.10.2006	0238	Панчево	Београд	13180	2	17.0	16.5	18.8	97	1001.5	1012.2	7	-1.3	16	7	7	8	8	1000	5	7	0	1000	5	7	0	10.00	0.0	0	2			
479	03.10.2006	0832	Сурчин	Београд	13067	7	10.0	8.3	11.0	89	1003.3	1023.2	3	0.7	32	4	4	2	1	2500	0	3	0	2500	0	3	0	10.00	0.0	0	0			
480	03.10.2006	1532	Ресик	Ниш	13388	19	13.6	10.3	12.5	80	984.4	1026.6	7	0.7	0	0	0	8	8	1000	5	7	0	1000	5	7	0	10.00	0.0	0	0			
481	04.10.2006	2945	Ресик	Куршумлија	13388	31	11.6	10.9	12.1	85	986.5	1019.2	3	0.1	34	0	0	0	5	5	2000	5	0	0	2000	5	0	10.00	0.0	0	0			
482	04.10.2006	3219	Планић	Планић	13288	33	11.6	9.8	12.1	89	986.5	1019.2	8	-0.3	4	0	0	3	3	5	8	600	7	0	400	0	0	10.00	0.0	0	0			
483	04.10.2006	3319	Валчево	Ужича	13488	23	11.6	9.8	12.1	89	986.5	1019.2	8	-0.3	4	0	0	3	3	5	8	600	7	0	400	0	0	10.00	0.0	0	0			
484	07.10.2006	0340	Панчево	Сопределна Плана	13279	4	5.9	6.0	9.4	101	1004.2	1019.2	8	-1.0	0	0	0	0	0	9999	0	0	0	9999	0	0	1000	0.0	0	0	0			
485	07.10.2006	1330	Кривопаље	Београд	13279	14	20.4	10.5	12.7	53	1004.2	1019.2	3	-2.1	11	6	6	2	2	1000	1	0	0	2000	1	0	0	20.00	0.0	0	0			
486	07.10.2006	0520	Кривопаље	Београд	13176	5	12.6	11.4	13.5	92	997.3	1023.0	3	0.5	0	0	0	8	8	2500	0	7	0	2500	0	7	0	10.00	0.0	0	0			
487	09.10.2006	1235	Липовац	Београд	13274	13	12.6	11.4	13.5	92	997.3	1023.0	3	0.5	0	0	0	8	8	2500	0	7	0	2500	0	7	0	10.00	0.0	0	0			
488	10.10.2006	0452	Липовац	Београд	13279	5	8.4	7.8	10.6	96	1009.5	1024.4	6	-0.3	35	1	1	0	0	9999	0	0	0	9999	0	0	2.00	0.0	0	0	10	1	0	
489	10.10.2006	0930	Тител	Земун	13166	10	13.2	10.0	12.3	81	1014.7	1024.6	1	0.3	0	0	0	0	0	2500	0	0	0	2500	0	0	10.00	0.0	0	0	0	0	0	
490	10.10.2006	1200	Врбас	Сомбор	13166	12	20.3	7.5	10.4	43	1014.5	1029.0	8	-0.1	12	1	1	6	0	2500	0	0	0	2500	0	0	10.00	0.0	0	0	0	0	0	
491	11.10.2006	0900	Београд	Београд	13166	9	15.8	11.1	13.2	74	1012.6	1023.1	1	0.7	11	3	3	0	0	9999	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	0	0	0	0	
492	11.10.2006	0925	Београд	Београд	13274	9	15.8	11.1	13.2	74	1012.6	1023.1	1	0.7	11	3	3	0	0	9999	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	0	0	0	0	
493	11.10.2006	1344	Београд	Београд	13274	14	21.2	8.7	11.0	44	1004.9	1020.3	7	-1.3	14	4	4	0	0	9999	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	0	0	0	0	
494	12.10.2006	1808	Смањ	Крупањ	13383	18	16.7	9.5	12.0	63	1001.6	1021.4	3	0.6	0	0	0	0	0	9999	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	0	0	0	0	
495	13.10.2006	1800	Земун	Београд	13272	18	16.0	7.7	10.5	58	1010.9	1023.1	7	-1.4	28	2	2	4	4	1500	2	0	0	1500	2	0	0	10.00	0.0	0	0	0	0	0
496	16.10.2006	1043	Валчево	Ужича	13488	11	12.4	5.1	8.8	61	967.7	1018.9	3	1.2	3	5	5	5	5	600	8	0	0	600	8	0	0	10.00	0.0	0	0	0	0	0
497	17.10.2006	0854	Сурчин	Планић	13067	9	4.0	1.0	6.6	81	1044.3	1027.3	3	0.5	5	5	5	1	0	2500	0	0	0	2500	0	0	10.00	0.0	0	0	0	0	0	
498	17.10.2006	0910	Липовац	Крупањ	13279	9	3.8	1.7	6.9	86	1011.0	1026.3	2	0.8	0	0	0	0	0	9999	0	0	0	9999	0	0	10.00	0.0	0	0	0	0	0	
499	17.10.2006	1233	Риса	Сопределна Плана	13279	13	12.4	0.3	6.2	43	1016.0	1026.1	6	0.7	32	2	2	1	1	1000	1	0	0	1000	1	0	0	20.00	0.0	0	0	0	0	0
500	18.10.2006	0530	Сурчин	Планић	13067	21	5.2	0.9	6.7	86	1012.9	1025.9	4	0.9	36	2	2	0	0	9999	0	0	0	9999	0	0	10.00	0.0	0	0	0	0	0	
501	18.10.2006	0540	Делуга	Сурчин	13272	11	11.6	0.9	5.7	86	1012.9	1025.9	4	0.9	36	2	2	0	0	9999	0	0	0	9999	0	0	10.00	0.0	0	0	0	0	0	
502	18.10.2006	0530	Кривопаље	Сурчин	13272	11	11.6	0.9	5.7	86	1012.9	1025.9	4	0.9	36	2	2	0	0	9999	0	0	0	9999	0	0	10.00	0.0	0	0	0	0	0	
503	18.10.2006	1542	Кривопаље	Сурчин	13272	16	15.3	7.0	7.0	40	1007.2	1019.2	7	-2.1	14	2	2	0	0	9999	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	0	0	0	0	
504	18.10.2006	1610	Валчево	Ужича	13272	16	16.2	2.0	7.1	38	1006.6	1019.2	7	-2.1	14	2	2	0	0	9999	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	0	0	0	0	
505	19.10.2006	0105	Београд	Београд	13274	9	8.9	-2.5	6.1	45	1002.1	1018.9	8	-0.9	16	5	5	0	0	9999	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	0	0	0	0	
506	19.10.2006	0856	Београд	Београд	13274	9	8.9	-2.5	6.1	45	1002.1	1018.9	8	-0.9	16	5	5	0	0	9999	0	0	0	9999	0	0	20.00	0.0	0	0	0	0	0	
507	19.10.2006	1535	Орша	Београд	13274	16	14.0	-1.5	5.5	34	1004.6	1015.4	7	-1.8	11	12	17	2	0	2500	0	0	0	2500	0	0	10.00	0.0	0	0	0	0	0	
508	20.10.2006	2355	Београд	Београд	13170	24	5.1	4.7	8.5	97	975.8	1013.6	2	0.7	0	0	0	8	8	250														

